

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

THÈSE

N° 1388

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Jean-Raymond-Paul CHENEBAULT

Né le 18 Avril 1910, à SENS (Yonne)

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

Les pneumolyses chirurgicales
dans le traitement
de la tuberculose pulmonaire

Président : M. TROISIER, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1939

1288

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Jean-Raymond-Paul CHENEBault

Né le 18 Avril 1910, à SENS (Yonne)

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

Les pneumolyses chirurgicales
dans le traitement
de la tuberculose pulmonaire

Président : M. TROISIER, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1939

Doyen. TIFFENEAU.

I. — Professeurs

Anatomie.	MM.	ROUVIERE.
Physiologie.		Léon BINET.
Physique médicale.		STROHL.
Chimie médicale.		POLONOVSKI.
Bactériologie.		Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.		BRUMPT.
Pathologie médicale et générale.		BAUDOUIN.
Pathologie médicale.		ABRAMI.
Pathologie chirurgicale.		MONDOR.
Anatomie pathologique.		LEROUX.
Histologie.		CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.		TIFFENEAU.
Thérapeutique.		HARVIER.
Hygiène et médecine préventive		TANON.
Médecine légale		BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie		LAIGNEL.
Pathologie expérimentale et comparée.		LAVASTINE.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.		FIESSINGER.
Clinique médicale.		CHIRAY.
		LOEPER.
		CARNOT.
		Marcel LABBE.
		CLERC.
Hygiène et clinique de la première enfance.		LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants		NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale		H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux		GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses		LEMIERRE.
Clinique chirurgicale.		CUNEO.
		GOSSET.
Clinique ophtalmologique.		GREGOIRE.
Clinique urologique.		LENORMANT.
		TERRIEN.
Clinique d'accouchements.		CHEVASSU.
		LEVY-SOLAL.
		COUVELAIRE.
		JEANNIN.
Clinique gynécologique.		MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie		OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale		RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique.		LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale		Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.		VILLARET.
Clinique de la Tuberculose		TROISIERS.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte		MATHIEU.
Clinique de neuro-chirurgie.		Clovis VINCENT.
Clinique cardiologie		LAUBRY.
Assistance médico-sociale.		N...
		HAZARD.
		HOVELA QUE.
Professeurs sans chaire.		MULON.
		OLIVIER.
		SANNIE.
		VERNE.



II. — Agrégés en exercice

MM.	MM.
AMELINE	DE GAUDART
BARIETY	D'ALLAINES ..
BENARD Henri	GAYET
BERNARD Et.	DE GENNES
BESANÇON (J.)	GIROUD
BOULIN	HAGUENAU
BULLIARD	HALPHEN
CATHALA	HUGUENIN
COSTE	JOANNON
CHEVALIER	LACOMME
DOGNON	LANTUEJOUL ..
FUNCK	LAROCHE Guy.
FEY	LAVIER
GAILLARD	LELONG
GASTINEL	
Pathologie chirurgicale.	Pathologie chirurgicale.
Pathologie médicale.	Physiologie.
Pathologie médicale.	Pathologie médicale.
Hydrologie.	Histologie.
Pathologie médicale.	Pathologie médicale.
Histologie.	Oto-rhino-laryngologie.
Pathologie médicale.	Anatomie pathologique.
Pathologie médicale.	Hygiène.
Physique.	Obstétrique.
Pathologie chirurgicale.	Obstétrique.
Urologie.	Pathologie médicale.
Parasitologie.	Parasitologie.
Bactériologie.	Pathologie médicale.

MM.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 LEVY (M^{re} J.).. Pharmacologie.
 LEVY-VALENSI. Neurologie et Psychiatrie
 MENFGAUX ... Pathologie chirurgicale.
 MOLLARET Pathologie médicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET. Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.

MM.
 PETIT.
 DUTAILLIS Pathologie chirurgicale.
 PIEDELIEVRE. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RENARD Ophtalmologie.
 RICHFT Physiologie.
 SENEQUE Pathologie chirurgicale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.
 AGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY- BERT Physiologie.
 HEITZ-BOYER .. Pathologie chirurgicale.

MM.
 LARDENNOIS .. Pathologie chirurgicale.
 NEVEU- I EMAIRE. Parasitologie.
 LE LORIER Obstétrique.
 SCHWARTZ Pathologie chirurgicale.
 VAUDESCAL Obstétrique.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique annexe à titre permanent

MM.
 ALAJOUANINE.
 AUBERTIN
 BRULE
 CHABROL
 DONZELOT
 DUVOIR
 LIAN
 PASTEUR- VAL-
 LERY-RADOT.
 SEZARY
 } Clinique médicale.

MM.
 BASSET
 BROCC
 CADENAT
 GATELIER
 MOURE
 QUENU
 VELTER
 } Clinique chirurgicale
 ECALLE
 METZGER
 } Clinique obstétricale

V. — Chargés de cours

MM.
 CHAILLEY-BERT, agrégé Education physique
 LEDOUX-LEBARD Radiologie clinique.
 RUPPE Stomatologie.
 WEILL-HALLE Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

A MES FRERES ET SŒURS

A MES AMIS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547920_0030

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur Jean TROISIER

Professeur de Clinique de la Tuberculose

A Monsieur le Docteur G. LARDENNOIS
Professeur agrégé

A Monsieur le Docteur André MAURER

A Monsieur le Docteur DREYFUS-LE FOYER

A Monsieur le Docteur J. DELARUE
Professeur agrégé

A Monsieur le Docteur F. TOBE

A Monsieur le Docteur M. DEGEORGES

A Monsieur le Docteur H. JOLY

A Monsieur le Docteur ROLLAND

A Monsieur le Docteur HAUTEFEUILLE

A Monsieur le Docteur POIX

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX

Stage

1929-1930 : Monsieur le Professeur ACHARD
Monsieur le Professeur GOSSET
Monsieur le Professeur HARVIER

Externat

1931 : Monsieur le Professeur CUNEO
1932 : Monsieur le Docteur FLANDIN
1933 : Monsieur le Docteur PICHON

Internat

1934-1935 : Monsieur le Docteur CHIRIE
1935-1936 : 1^{er} semestre: Monsieur le Docteur PRUVOST
2^e semestre: Monsieur le Docteur PICHON
Monsieur le Docteur LAMY
1936-1937 : 1^{er} semestre: Monsieur le Professeur TROISIER
2^e semestre: Monsieur le Docteur LARDENNOIS
1937-1938 : 1^{er} semestre: Monsieur le Professeur M. LABBE
(*in memoriam*)
2^e semestre: Monsieur le Docteur DUVOIR

A Messieurs les Docteurs

BARIETY, BOULIN, DIGONNET

Professeurs agrégés

A Monsieur le Docteur POLLET

A Messieurs les Docteurs CHADOURNE et BRISSEAUD

A Mademoiselle le Docteur BLANCHY

A MES CONFERENCIERS D'INTERNAT

Messieurs les Docteurs Jacques DELARUE, Pierre SOULIE
et Pierre JOURDAN

Plan

INTRODUCTION	19
HISTORIQUE	27
NOTIONS D'ANATOMIE NORMALE	35
NOTIONS D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE	57

PREMIÈRE PARTIE

Généralités sur les pneumolyses	71
CHAPITRE PREMIER. — Principe des pneumolyses.....	73
CHAPITRE II. — Conséquence des pneumolyses	85
CHAPITRE III. — Action et avantages des pneumolyses....	105
CHAPITRE IV. — Inconvénients des pneumolyses.....	121

DEUXIÈME PARTIE

Techniques des pneumolyses	129
CHAPITRE PREMIER. — Technique du pneumothorax extra-pleural	131
CHAPITRE II. — Suites opératoires et entretien du pneumothorax extra-pleural	147
CHAPITRE III. — L'oléothorax extra-pleural	159
CHAPITRE IV. — Techniques des thoracoplasties avec para-pneumolyse complémentaire	169
CHAPITRE V. — Technique de la thoracoplastie avec télé-pneumolyse complémentaire	175
CHAPITRE VI. — A propos du pneumothorax dit « extra-pleural médical » à l'aiguille	183

TROISIÈME PARTIE

Complications des pneumolyses	193
CHAPITRE PREMIER. — Complications du pneumothorax extra-pleural	195
CHAPITRE II. — Complications des thoracoplasties avec pneumolyse complémentaire	275

QUATRIÈME PARTIE

Résultats des pneumolyses	281
CHAPITRE PREMIER. — Résultats du pneumothorax extra-pleural	283
CHAPITRE II. — Résultats des thoracoplasties avec pneumolyse complémentaire	303

CINQUIÈME PARTIE

Indications des pneumolyses	315
CHAPITRE PREMIER. — Généralités	317
CHAPITRE II. — Indications du pneumothorax extra-pleural	327
CHAPITRE III. — Indications des thoracoplasties avec pneumolyse complémentaire	341
CHAPITRE IV. — Place des pneumolyses dans la collapsothérapie chirurgicale	347
OBSERVATIONS	351
CONCLUSIONS	447
BIBLIOGRAPHIE	457

INTRODUCTION

Les pneumolyses chirurgicales ont des titres d'ancienneté. Il y aura bientôt cinquante ans que le premier décollement pleuro-pariétal fut pratiqué par TUFFIER pour traiter une caverne tuberculeuse et cette libération chirurgicale du poumon a précédé de plusieurs années la découverte de FORLANINI.

Mais le pneumothorax intra-pleural a supplanté rapidement ces pneumolyses chirurgicales, leur étant nettement supérieur, tant par la facilité de sa réalisation que par la constance et la qualité de ses résultats. Son efficacité justifie l'extension des indications et l'importance actuelle dans la thérapeutique de la tuberculose pulmonaire de cette pneumolyse intra-pleurale médicale. Maintes analyses du mécanisme de son action ont été faites : de ces études s'est dégagée la notion de la libération des lésions et de leur mise au repos. Pour être efficace cette libération doit porter sur toutes les faces pulmonaires. Ainsi est obtenue une détente harmonieuse et un collapsus véritablement équilibré. D'autre part il est indispensable que la méthode de traitement ne crée pas de nouveaux traumatismes. Cette condition est réalisée par le collapsus hypotensif, car l'hyperpression entraîne une compression du poumon et, par là, un traumatisme mécanique incontestable.

Ainsi la pratique du pneumothorax intra-pleural a fait découvrir un certain nombre de notions, totalement inconnues des premiers chirurgiens qui s'attaquèrent au traitement mécanique des cavernes tuberculeuses.

On a cherché depuis longtemps à appliquer ces données de libération et de mise au repos parfaite des lésions à la

chirurgie thoracique. Grâce au dégagement aussi complet que possible du poumon, de la servitude costale, on peut très souvent réaliser chirurgicalement, un collapsus hypotensif des lésions. La thoracoplastie partielle supérieure, pratiquée en plusieurs temps, adaptée aux lésions, modelant la paroi thoracique, procure en effet, dans la grande majorité des cas, le collapsus équilibré cherché. Mais celle-ci n'est pas toujours praticable du fait de l'évolutivité lésionnelle ou de la médiocrité de l'état général. Il est indéniable d'autre part qu'elle laisse adhérents la zone médiastinale et le sommet du dôme pulmonaire et que la détente ainsi produite est incomplète.

C'est pourquoi les pneumolyses qui étaient à peu près tombées dans l'oubli ont été étudiées, tant en France qu'à l'étranger, durant ces dernières années, et l'on peut dire, que si elles ont été abandonnées autrefois par suite du succès du pneumothorax intra-pleural, grâce à lui et aux principes de collapsothérapie qu'il a fait découvrir, elles sont actuellement réalisées à nouveau.

De nombreux travaux leur ont été consacrés et, s'il est encore trop tôt pour conclure définitivement sur leur valeur, un nombre déjà important de cas permet d'avoir une impression d'ensemble sur leurs résultats et leurs indications.

*
* *

C'est en mai 1937 que nous eûmes l'honneur de nous voir confier l'étude des pneumolyses chirurgicales dans le traitement de la tuberculose pulmonaire par notre Maître, le Professeur TROISIER. Notre Maître n'a cessé depuis de nous guider de ses conseils; sa bienveillance à notre égard a été pour nous le plus puissant des encouragements; qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre gratitude. Le Professeur agrégé LARDENNOIS voulut bien ensuite nous accepter comme interne dans son service de chirurgie de l'hôpital Laennec. Nous allions pouvoir ainsi réaliser au maximum cette intime collaboration médico-chirurgicale sans laquelle

il ne saurait être de bonne phthisiologie. C'est là que nous avons travaillé sous la direction du Docteur MAURER : sa fraternelle collaboration avec le Docteur ROLLAND a été pour nous un exemple ; son enseignement nous a été infiniment précieux. Ce travail ne fait que rapporter les techniques employées ; les principes suivis, les indications proposées par le Docteur A. MAURER, à qui nous exprimons ici nos sentiments reconnaissants.

Le Docteur DREYFUS-LE FOYER nous a guidé dans la rédaction de ce travail et nous a fait profiter de son expérience ; nous l'en remercions vivement. Notre gratitude va également au Docteur Henry JOLY dont les conseils amicaux ont grandement facilité notre tâche.

*
* *

L'étude de 115 cas de pneumothorax extra-pleuraux, de 36 cas de thoracoplasties avec télépneumolyse complémentaire dérivée de la méthode de Semb, et d'un certain nombre de thoracoplasties avec décollement pleuro-pariétal associé, nous a permis de dégager quelques notions concernant les principes, les techniques, les résultats et les indications de ces méthodes.

Toutes ces interventions ont été pratiquées par le Docteur MAURER et ses élèves DREYFUS-LE FOYER, Henry JOLY et Ol. MONOD. Trente-deux de nos observations proviennent de l'hôpital Laennec à Paris où les indications ont été posées, les interventions pratiquées et les suites opératoires observées par les Docteurs MAURER, DREYFUS-LE FOYER et MONOD, en collaboration avec le Docteur ROLLAND. Vingt-quatre cas ont été opérés au sanatorium de Sancellemoz par les Docteurs MAURER et Henry JOLY. Nous avons pu observer personnellement la plupart de ces malades sous la direction des Docteurs TOBÉ et DEGEORGES que nous remercions de leur bienveillance à notre égard et de l'enseignement qu'ils ont bien voulu nous donner. Vingt-quatre observations proviennent des autres sanatoriums du plateau d'Assy où les

malades ont été opérés par le Docteur MAURER. Le Docteur ARNAUD (Mont-Blanc), les Docteurs RAUTUREAU et COUVE (Martel de Janville), les Docteurs LOWYS et VAQUETTE (Roc des Fiz), le Docteur DAVY (Praz-Coutant), enfin les Docteurs PIOT et RIGOT (Guébriant) nous ont communiqué avec la plus grande amabilité les dossiers de ces malades. Nous leur en exprimons toute notre reconnaissance.

Le Docteur DREYFUS-LE FOYER a pratiqué vingt-trois interventions, au sanatorium d'Aincourt (Docteurs BRUNET, ETIENNE et O. RENÉ), au sanatorium de Sainte-Feyre (Docteur DELBECQ), au sanatorium de Saint-Jean-d'Aulph (Docteur GIACCARDO), au sanatorium des Escaldes (Docteur JUHEL). Enfin notre ami le Docteur GARCIA a bien voulu nous communiquer quelques observations de malades opérés par le Docteur Olivier MONOD au sanatorium de Champcueil.

Les cas que nous avons pu étudier groupent ainsi une diversité très grande de malades; certains ont été opérés à l'hôpital, d'autres en sanatorium; les conclusions seront donc basées sur un ensemble de cas très différents.

Les thoracoplasties avec parapneumolyse complémentaire dont nous avons pu étudier l'observation sont au nombre de vingt-deux. Elles ont été pratiquées soit à Paris à l'hôpital Laennec, par les Docteurs A. MAURER, OL. MONOD et TSOUTIS, soit au sanatorium de Sancellemoz par le Docteur MAURER et le Docteur Henry JOLY.

Quant aux trente-sept thoracoplasties avec télépneumolyse complémentaire elles ont été réalisées soit par le Docteur DREYFUS-LE FOYER (vingt-six), soit par le Docteur Henry JOLY (onze).

*
* *

Nous utiliserons un certain nombre de termes dont il importe, dès le début, de préciser la signification.

Qu'entend-t-on par pneumolyse? Formé de deux mots grecs, un substantif : πνεύμων (poumon) et un verbe λύω (mettre en liberté, délivrer, affranchir), il devrait plus

correctement s'écrire pneumonolyse. En fait il signifie libération pulmonaire. Pratiquer une pneumolyse consiste à libérer le poumon de la paroi au contact de laquelle il est maintenu, des formations fibreuses qui suspendent le dôme pleuro-pulmonaire, des organes du médiastin avec lesquels le poumon contracte des rapports plus ou moins étroits. Le poumon est d'un volume inférieur à celui de l'hémithorax dans lequel il se trouve. *La pneumolyse fait cesser l'état de distension normale du parenchyme pulmonaire; elle permet d'autre part aux forces rétractiles péri-lésionnelles de s'exercer dans tous les sens.*

Une thoracoplastie n'est donc pas une pneumolyse. La suppression de l'armature costale assouplit la paroi qui suit le poumon dans sa rétraction. Mais le poumon n'est pas libéré de la paroi et celle-ci reste maintenue en arrière et en avant par l'intermédiaire des étuis périostiques et des muscles intercostaux. Cependant si l'on pratique la résection de ces muscles on peut, dans une certaine mesure, réaliser une pneumolyse partielle lors de la thoracoplastie partielle supérieure.

Nous n'utiliserons pas au cours de ce travail le terme d'apicolyse dont la vogue est aussi grande que les défauts. Il est en effet formé d'un mot grec : le verbe $\lambda\beta\omega$, et d'un mot latin, apex, qui servait à désigner la pointe de laine terminant le bonnet des flamines. Par quelle évolution en est-on arrivé aux termes d'apical, apexien, apicolyse, nous l'ignorons. Mais nous estimons que l'expression d'apicolyse est à rejeter. Peut-on la remplacer par une autre plus correcte ? Acrolyse serait parfait si $\tau\alpha \acute{\alpha}\chi\rho\alpha$ ne désignait plutôt les extrémités que le sommet dont le mot grec est $\kappa\omicron\rho\upsilon\tau\eta$. Corypholyse est donc le terme exact. C'est celui que nous a proposé notre Maître PICHON à qui nous soumettions ce problème linguistique.

Si la pneumolyse est faite dans le plan extra-pleural, entre les plèvres symphysées et le fascia endothoracique, elle est proche du poumon : c'est une parapneumolyse.

Si la pneumolyse est faite en dehors du fascia endothoracique et du plan musculo-périosté, elle est éloignée du poumon : c'est une télépneumolyse.

Les termes de parapneumolyse et de télépneumolyse ont été créés par DREYFUS-LE FOYER et nous-même.

Nous préférons infiniment le terme de thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire au terme d'apicolyse extra-fasciale sous lequel la méthode de Semb a été introduite en France. L'expression extra-fasciale évoque en effet un décollement effectué entre le fascia endothoracique et le plan musculo-périosté. En fait cette pneumolyse est faite en dehors de ce plan musculo-périosté et n'est réellement extra-fasciale que sur une petite étendue, à l'extrême sommet de l'ogive pulmonaire.

Quant au terme de pneumothorax extra-pleural il n'est pas récent, puisque TUFFIER l'employait déjà en 1891. Certains ont célébré « l'heureuse similitude de nom » entre le pneumothorax intra-pleural et le pneumothorax extra-pleural. Nous sommes moins enthousiaste sur ce point. Si les pneumolyses médicale et chirurgicale ont, comme nous le verrons plus loin, une identité de principe, il s'agit en fait de deux méthodes bien différentes dans leur réalisation, leurs indications et leurs résultats. Et justement le terme de pneumothorax extra-pleural ne peut que créer et maintenir une équivoque infiniment préjudiciable aux pneumolyses chirurgicales.

*
* *

Après un court rappel historique, nous étudierons l'anatomie normale des régions où se pratiquent les pneumolyses ainsi que des plans qu'elles utilisent. Mais les lésions pulmonaires provoquent souvent des lésions de voisinage dans l'espace extra-pleural, au niveau des formations fibreuses de la base du cou, et même dans la paroi. L'opérateur est appelé à rencontrer fréquemment au cours de l'intervention des lésions de péripleurite que nous étudierons ensuite.

Les pneumolyses, qu'elles soient autonomes ou complémentaires d'une thoracoplastie, sont basées sur un certain nombre de principes communs dont nous pratiquerons l'analyse. Les conséquences provoquées par la réalisation de cette libération chirurgicale du poumon, l'action et les avantages de celle-ci seront ensuite envisagés.

La troisième partie de ce travail contient les techniques opératoires des pneumolyses ainsi que la technique d'entretien d'un pneumothorax extra-pleural normal, non compliqué.

Les complications des pneumolyses seront ensuite étudiées.

Dans la cinquième partie seront rapportés les résultats de nos 115 cas de pneumothorax extra-pleural ainsi que de nos observations de thoracoplasties avec pneumolyse complémentaire.

De ces résultats seront déduites les indications respectives de chaque méthode, les succès obtenus et les échecs subis indiquant à chacune son domaine respectif. Certes nos résultats sont encore pour la plupart récents; l'épreuve du temps viendra sans doute les modifier sensiblement et ils ne sauraient servir de base à des conclusions définitives. Mais le nombre et l'importance des travaux qui ont été consacrés ces dernières années aux pneumolyses chirurgicales justifient cette actuelle mise au point sur la question.

HISTORIQUE

C'est le 13 novembre 1890 que Tuffier pratiqua le premier décollement pleuro-pariétal chez un malade au cours d'une intervention pour hernie du poumon. Depuis longtemps il s'était attaqué au problème du décollement du poumon à la main et dès son prosectorat il avait recherché la possibilité d'un plan de clivage extra-pleural. Au début de 1891, Tuffier écrivait : « Je décolle la plèvre pariétale autour du sommet du poumon sauf à la partie la plus interne. Je crée ainsi un *pneumothorax extra-pleural*, qui agissant comme un pneumothorax vrai permet au poumon de se rétracter mais dans la seule région correspondant au décollement; c'est-à-dire au sommet de l'organe qui se trouve ainsi réduit de volume, affaissé dans une certaine mesure ».

Cette méthode fut appliquée pour la première fois à un tuberculeux pulmonaire le 2 juillet 1891; Tuffier fit suivre, dit-il, le décollement pleuro-pariétal d'une résection du sommet du poumon. Ce malade fut présenté, à la séance du 12 novembre 1892 de la Société de Chirurgie de Paris. Les écrits de Tuffier datant de cette époque montrent qu'il entrevit très vite tout le parti que l'on pouvait tirer de ce procédé pour obtenir un collapsus partiel du parenchyme pulmonaire dans la tuberculose pulmonaire. Il pensait également pouvoir traiter ainsi les abcès du poumon.

En 1895, Tuffier présente à la Société de Chirurgie de Paris un mémoire où sont notées les possibilités anatomiques et les difficultés du décollement pleuro-pariétal. Peu de faits nouveaux ont été apportés depuis à ce sujet. La même année, il utilisa cette méthode pour traiter des hémoptysies incoercibles.

Dans le « traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire » par Tuffier et Martin paru en 1910, on peut lire, page 16 : « C'est pour ces cas (de tuberculose pulmonaire avec adhérences pleurales anciennes) que l'un de nous (Tuffier) a employé la méthode suivante : arrivé sur la plèvre reconnue adhérente, il pratique le décollement pleuro-pariétal dans toute l'étendue des lésions faciles à reconnaître par leur induration. Dès que ce décollement est pratiqué le poumon se rétracte dans toute la région décollée et un pneumothorax extra-pleural est constitué. Les intercostaux sont recousus et la plaie fermée sans drainage. Les jours suivants la radiographie permet de suivre la marche du pneumothorax et de remplacer par ponction l'air par de l'azote aussi souvent qu'il est nécessaire. Ce procédé, employé trois fois, donne exactement les mêmes résultats que le pneumothorax intra-pleural : chute de la fièvre, diminution de l'expectoration. C'est un bon procédé décrit en 1891. »

Nous nous excusons de cette longue citation, mais nous y attachons une importance extrême. Elle montre en effet que Tuffier, le premier :

- 1° a pratiqué des décollements pleuro-pariétaux ;
- 2° a vu l'intérêt de cette méthode pour le traitement de la tuberculose pulmonaire ;
- 3° a vu son indication fondamentale : l'existence d'une symphyse pleurale ;
- 4° a pensé à entretenir cette poche par des insufflations gazeuses ;
- 5° a suivi l'entretien de cette poche par des examens radiographiques successifs ;
- 6° a dénommé la méthode : « pneumothorax extra-pleural ».

Ajoutons que, dans un article sur « le décollement pleuro-pariétal en chirurgie pleuro-pulmonaire » paru en 1926, Tuffier indique nettement qu'il a entrevu, sinon réalisé le pneumothorax mixte : « le pneumothorax intra-pleural n'est pas toujours applicable et le pneumothorax extra-pleural

devient son complément pour les régions qu'il n'a pu atteindre ».

Tuffier est donc bien le créateur des pneumolyses ; le premier il en a eu l'idée ; le premier il les réalisa. Il ne saurait y avoir de discussion sur ce point. Et quand, à propos de pneumothorax extra-pleural, on parle de méthode de Graf, ou de méthode de Schmidt, il serait plus exact, et plus juste, de parler de méthode de Tuffier.

Mais ces premiers essais d'entretien aérien de la poche *extra-pleurale* furent bientôt abandonnés. En effet l'inconvénient d'un collapsus non permanent, la nécessité d'insufflations fréquentes d'azote, firent délaisser cette technique. Tuffier s'orienta alors vers le plombage que l'on pratiquait déjà depuis plusieurs années à l'étranger.

Les premières tentatives de décollement pleuro-pariétal avaient en effet vivement intéressé certains chirurgiens dont plusieurs n'hésitèrent pas, d'ailleurs, par la suite, à se dire les inventeurs de la méthode : Tuffier dut, à maintes reprises, rappeler sa priorité.

Quoi qu'il en soit, en 1907, l'Allemand Schlange réalisa des pneumolyses complétées par un tamponnement de gaze iodoformée de la poche extra-pleurale. Puis pendant plusieurs années, des recherches de la substance de plombage idéale furent poursuivies. On essaya successivement la greffe grasseuse associée à des fragments costaux (Wilms), la gaze (Sauerbruch), les ballons de caoutchouc (Guerder et Jessen), les masses de catgut (Van Hyssen). Tuffier, dès 1910, utilisa les greffes grasseuses, épiploïques ou lipomateuses.

Le plombage paraffiné de Baer (1913) par sa simplicité et la qualité de ses résultats supplanta bientôt toutes ces techniques.

Nous ne referons pas ici l'historique du plombage paraffiné dont la vogue fut grande ; Baer, Sauerbruch, Nissen en Allemagne ; Félix et Behrens en Suisse ; Winternitz en Hongrie ; Archibald et Alexander aux Etats-Unis ; enfin en France Dumarest, Rougy et Bérard, Bernou et Fruchaud, Courcoux

et Soupault, Maurer, ont publié d'importants travaux sur cette méthode dont l'abandon actuel est presque total.

Tandis que le plombage paraffiné connaissait le succès et était universellement pratiqué, certains opérateurs cherchaient à maintenir le collapsus obtenu par le décollement pleuro-pariétal du dôme pulmonaire sans combler la partie extra-pleurale par une masse de plombage. Ces essais restèrent isolés; ils furent surtout pratiqués sur une trop petite échelle; c'est ce qui explique leur insuccès.

En 1921 Jessen pratiqua une dizaine de pneumolyses simples sans plombage avec des résultats semblant favorables.

C'est en 1923 que deux Anglais, Rivière et Romanis, réalisèrent deux pneumothorax extra-pleuraux, mais ils n'eurent que des déboires. Dans un cas, une réexpansion rapide du poumon empêcha toute insufflation; dans le second cas, la poche fut drainée à l'aide d'un drain à sens unique : l'air pouvait entrer mais ne pouvait sortir. Il s'ensuivit un emphysème pariétal important et la poche finalement fut le siège d'un épanchement purulent. Ces deux cas se terminèrent par des décès.

De 1929 à 1932 le Hongrois Sebestyen réalisa douze pneumothorax mixtes et la technique employée par cet auteur est semblable en tous points à la méthode actuellement suivie : en cas de pneumothorax intra-pleural contro-électif il est pratiqué un décollement pleuro-pariétal de tout le sommet adhérent et les deux poches sont ensuite réunies. « De cette manière, écrit Sebestyen, le pneumothorax thérapeutique incomplet se trouve transformé en un pneumothorax complet grâce à l'association des pneumothorax intra et extra-pleural. » Sebestyen, dès cette époque, insiste sur la nécessité d'une fermeture soigneuse, prescrit la ponction de l'épanchement séro-hématique vers le neuvième jour, recommande le blocage huileux en cas de symphyse précoce. Il obtint ainsi six bons résultats, quatre échecs, deux décès, le pneumothorax mixte ayant été transformé en oléothorax onze fois.

A la même époque le Belge Toussaint, cherchant à main-

tenir le collapsus pulmonaire par une poche aérienne extra-pleurale, mais estimant les insufflations aériennes impossibles dans les suites opératoires par suite de la diffusion gazeuse rapide, en vint au procédé suivant : les parois de la poche sont enduites lors de l'intervention de paraffine goménolée qui permet une « organisation » rapide de ces parois. Trois semaines après les insufflations commencent. Deux cas traités avec succès par cette méthode furent publiés en 1930.

Les apicolyses simples d'Omodei Zorini furent réalisées sur une plus vaste échelle. Dès 1931 cet auteur pratiqua un décollement pleuro-pariétal du sommet, laissant la poche extra-pleurale ainsi formée sans aucun entretien post-opératoire : elle est comblée par un épanchement séro-hématique qui se résorbe lentement en constituant une « plombe organique » temporaire. Les quarante-quatre observations publiées en 1937 avec plusieurs années de recul donnent 20 résultats complets (45,4 %), 9 résultats incomplets (20,5 %) et 15 résultats nuls (34,1 %). Cette méthode a été utilisée et modifiée par Ascoli, Luzzato-Fegiz et Gaëta.

En 1933, Nissen publia une technique d'apicolyse associée à la résection des premiers arcs costaux qui n'a que des rapports éloignés avec le pneumothorax extra-pleural. C'est cependant de ces travaux que devait s'inspirer Graf pour réaliser ses premiers pneumothorax extra-pleuraux.

Au total, tous ces essais tentés pendant douze ans entre 1921 et 1933 restent isolés; l'idée de pneumothorax extra-pleural est « dans l'air » : mais les réalisations sont trop peu nombreuses, les tentatives insuffisamment poussées et tôt abandonnées.

Ce devait être le mérite des Allemands Graf et Schmidt de voir le parti que l'on pouvait tirer de ce procédé ancien et de pratiquer un nombre important d'interventions. Ils purent ainsi codifier la technique, préciser les indications, régler l'entretien de la poche extra-pleurale et donner à la méthode une extension considérable.

Graf a réalisé un pneumothorax extra-pleural pour la première fois au début de 1934; ses premières communications importantes sur la question ont été publiées en l'année 1936. Les premiers écrits de Schmidt datent également de 1936. Son article paru en mars 1938 dans « *Beitrag zur Klinik der Tuberculose* » expose une mise au point de la question basée sur l'étude de deux cents pneumolyses personnelles. A la même période Schmidt, vint à la Clinique de la Tuberculose à Paris, faire une conférence sur deux cent cinquante cas.

Il y avait déjà longtemps à cette époque que le pneumothorax extra-pleural était réalisé à Paris puisque dès novembre 1936, Hautefeuille et Dreyfus-Le Foyer, réintroduisant la méthode en France, avaient créé une pneumolyse extra-pleurale et avaient entretenu par des insufflations la poche ainsi créée. Cette première intervention pratiquée dans le service de notre Maître Maurer, marquait le début d'un vaste mouvement d'étude de pneumothorax extra-pleuraux en France. Etude marquée par les travaux de notre Maître Maurer, de ses élèves Dreyfus-Le Foyer et Olivier Monod, de Pierre Bourgeois et Lebel, des Lillois Gernez-Rieux et Delannoy, des Lyonnais Santy et Dufourt. Maintes publications et plusieurs thèses parmi lesquelles celles de Francillon et de Garcia Bengochea, ont été ainsi consacrées à la technique, aux complications, aux résultats, aux indications de pneumothorax extra-pleural.

Parallèlement, le pneumothorax extra-pleural était introduit et étudié, en Suisse par Morin et De Rham, en Angleterre par Roberts, Belsey, Brock, Rhodes, en Belgique par Thys et Wybauw, aux Etats-Unis par Overholt, Tubbs, Coryllos. En 1937 et 1938 se sont multipliés en Allemagne les travaux consacrés au pneumothorax extra-pleural; les plus marquants étant ceux des assistants ou élèves de Schmidt : Gaubatz, Adelberger, Kurt Theiss, Belinger, Rehberg, Emmeler, Stegmann.

Le pneumothorax extra-pleural a d'ailleurs été réalisé

ces dernières années dans presque tous les pays aussi bien en Yougo-Slavie par le Slovène Neubauer, en Tchéco-Slovaquie par Podlaka et Raclavsky, et en Russie par Stoïko, qu'au Portugal par Franco ; en Italie par Rabino et Griva ; en Roumanie par Leonte et Nasta ; en Argentine par Savago.

*
**

L'idée d'associer une pneumolyse à une thoracoplastie remonte à une quinzaine d'années et il semble que ce soit Roux (de Lausanne) qui l'ait eue le premier. Les tentatives étrangères furent nombreuses et précoces ; dès 1928 le Belge Lauwers préconisait un abaissement du sommet après résection par voie antérieure de la première côte, intervention qui fut pratiquée ultérieurement par Frangenheim, Kremer, et en Russie par Coffey qui, lui, utilisait la voie postérieure.

Mais la réalisation complète de l'association d'une parapneumolyse à une thoracoplastie partielle supérieure est due aux auteurs français. Les travaux de notre Maître Maurer, de Bernou et Fruchaud, de Léon Bérard, ont contribué pour une large part depuis 1932 à l'étude et à l'extension de cette technique.

D'autre part, Maurer et Dreyfus-Le Foyer ont publié en 1936 un procédé de résection par voie sous-claviculaire de la première côte avec décollement pleuro-pariétal associé. Dreyfus-Le Foyer avait, en 1935, mis au point la technique de la pneumolyse complémentaire d'une thoracoplastie itérative.

C'est au Norvégien Holst que revient le mérite d'avoir réalisé les premières télépneumolyses complémentaires d'une thoracoplastie en 1931 : Il associait à la résection des arcs costaux postérieurs une section de tous les tissus mous recouvrant le dôme pleuro-pulmonaire. Dès 1932 il consacra d'importantes communications à cette méthode qui fut bientôt abandonnée à cause de la réexpansion secondaire du moignon pulmonaire. C'est en 1935 qu'un autre Norvégien,

Semb, fit connaître sa technique de « thoracoplastie avec apicolyse extra-fasciale » qui apporte une solution infiniment séduisante au problème de collapsus équilibré par la thoracoplastie. La télépneumolyse réalisée par cette méthode associée à la résection sous-périostée des premiers arcs costaux permet en effet de pratiquer en un seul temps opératoire une libération complète de tout le dôme pulmonaire.

Overholt a introduit cette technique aux Etats-Unis et a réalisé près de 300 interventions. En Argentine, Finochietto et Aguilar, en Angleterre, Tudor Edwards et Brock, utilisent également ce procédé. En France des travaux d'Iselin et plus récemment de Bonniot ont été consacrés à la méthode de Semb. Depuis plusieurs mois Dreyfus-Le Foyer et Henry Joly étudient les possibilités de cette thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire ; notre thèse contient leurs premières observations personnelles.

NOTIONS D'ANATOMIE NORMALE

Les parapneumolyses sont réalisées en passant dans le plan extra-pleural entre la plèvre pariétale en dedans, le fascia endothoracique en dehors.

La plèvre pariétale

C'est le feuillet externe de la séreuse pleurale qui se continue avec le feuillet interne ou plèvre viscérale sur la face médiastine du poumon, au niveau du hile et au-dessous de lui.

On peut lui reconnaître un certain nombre de segments qui répondent aux diverses faces du poumon et dont l'union forme les culs-de-sac pleuraux.

On distingue donc :

a) La plèvre costale, qui répond à la paroi externe du thorax. Sa face externe est régulièrement sillonnée par une série de petits pelotons graisseux encapsulés, disposés en bandes suivant le bord inférieur des côtes et répondant plus à l'espace intercostal qu'à la côte elle-même. Des amas graisseux sont solidement fixés à la face externe de la plèvre pariétale : la constance de leur présence en fait un excellent repère au cours du décollement extra-pleural.

Cette graisse est d'ailleurs plus épaisse et plus dense à la partie inférieure du thorax qu'à sa partie supérieure.

b) La plèvre diaphragmatique.

c) La plèvre médiastine, qui répond aux organes du médiastin. Elle se continue :

— avec la plèvre costale, en avant par le cul-de-sac costo-médiastinal antérieur, en arrière par le cul-de-sac costo-vertébral,

- avec la plèvre diaphragmatique en bas par le cul-de-sac médiastino-diaphragmatique,
- avec le versant interne du dôme pleural qui la continue insensiblement en haut.

Le pédicule pulmonaire, formé de vaisseaux et de bronches, sort du médiastin à mi-distance environ de haut en bas et à l'union de ses deux tiers antérieurs avec son tiers postérieur. Ses faces antérieure, postérieure et supérieure, sont tapissées par la plèvre médiastine qui, suivant le pédicule jusqu'au fond du cratère hilaire, s'unit là à la plèvre viscérale. Le ligament triangulaire du poumon, lame verticale et transversale, prolonge vers le bas le bord inférieur de ce pédicule.

D'autre part, la partie postérieure de la plèvre médiastine se moule sur les différents organes du médiastin postérieur et, s'insinuant entre eux, forme des culs-de-sac.

d) Le dôme pleural est le segment de plèvre, qui, se moulant sur lui, tapisse le sommet du poumon, c'est-à-dire tout le segment situé au-dessus du bord supérieur de la deuxième côte.

ARTÈRES DE LA PLÈVRE PARIÉTALE

Dans la couche moyenne de la plèvre les travaux de Rabboni rapportés dans le Traité d'Hovelacque, Ol. Monod, Evrard, ont mis en évidence l'existence d'un réseau artériel dans lequel on peut distinguer de grosses artères rectilignes, des artères plus grêles, enfin des artères très fines à type de précapillaires. De ces artères partent des capillaires qui vont former un réseau dans chacune des trois couches de la plèvre, ces trois réseaux étant anastomosés entre eux.

Au niveau de la plèvre pariétale costale le grand plexus artériel est très développé en regard des côtes, moins important au niveau des cartilages, peu fourni enfin en regard des espaces intercostaux.

Des coupes microscopiques ont montré à Rabboni que les artérioles de la plèvre pariétale costale sont en continuité directe avec les artérioles du périoste et du périchondre :

ces éléments peuvent être considérés comme faisant partie d'un même réseau vasculaire.

ORIGINE DE CES ARTÈRES

Les réseaux de la plèvre pariétale reçoivent des branches :

- des intercostales, surtout des intercostales postérieures : collatérales nombreuses, grêles et disposées sans ordre;
- des artères diaphragmatiques supérieures dans la partie basse de la plèvre médiastine;
- des artères bronchiques;
- exceptionnellement des artères internes ou de certaines artères médiastines.

Notre collègue et ami Fauvet a repris l'étude des artères de la plèvre pariétale et en propose la description suivante :

« Les artères pleurales naissent non au niveau des côtes, mais au niveau des espaces intercostaux. Un espace intercostal en contient sept à dix régulièrement réparties entre le rachis et le bord sternal. Elles se ramifient immédiatement, leurs troncs étant en quelque sorte virtuels, se divisent en multiples branches très fines, irradiant dans toutes les directions sans s'anastomoser entre elles réalisant un aspect en tête de méduse. A la partie postérieure du thorax l'artère nous a semblé avoir un trajet de un à deux centimètres dans l'épaisseur de la plèvre et se ramifier en barbes de plume. Nous avons observé quelquefois des petites étoiles vasculaires en regard des côtes, mais jamais d'anastomoses entre les artères pleurales nées dans les espaces intercostaux voisins.

« D'où viennent ces artères pleurales ? Elles naissent des branches de l'intercostale destinées au muscle intercostal interne, traversent le fascia endothoracique et abordent la plèvre pariétale pour s'y diviser immédiatement. »

VEINES DE LA PLÈVRE PARIÉTALE

Elles sont satellites des artères et leur étude ne présente aucune particularité.

LYMPHATIQUES DE LA PLÈVRE PARIÉTALE

Dans l'épaisseur de la plèvre existe un très fin réseau lymphatique. Les troncs collecteurs qui le drainent vont cheminer dans le fascia endothoracique et présentent sur leur trajet de petits ganglions, simples nodules interrupteurs. Certains vont aux ganglions intercostaux postérieurs. Ceux-ci au nombre de deux à quatre, sont situés à la partie postérieure de l'espace intercostal entre l'intercostal externe en dehors et le fascia endothoracique en dedans. Ils se drainent dans le canal thoracique par l'intermédiaire des ganglions prévertébraux.

D'autres troncs collecteurs de la plèvre pariétale costale vont aux ganglions de la chaîne mammaire interne qui accompagnent les vaisseaux mammaires internes. Au niveau du deuxième espace intercostal la présence d'un ganglion est particulièrement fréquente, ce qui paraît expliquer l'adénophlegmon et l'empyème spontané au niveau de cet espace au cours de certaines infections pleurales. Ces ganglions se drainent dans le canal thoracique et la grande veine lymphatique.

La région de la plèvre costale répondant au creux axillaire est drainée vers les ganglions axillaires par des troncs collecteurs dont Rouvière a montré la constance.

Les troncs collecteurs de la plèvre pariétale médiastine vont aux ganglions médiastinaux, ceux de la plèvre pariétale diaphragmatique aux ganglions diaphragmatiques.

Le dôme pleural enfin a des collecteurs propres qui, sortant par l'orifice supérieur du thorax, vont aux ganglions de la chaîne cervicale transverse ou de la chaîne jugulaire interne. (Rouvière.)

Il faut remarquer que, d'une part, les territoires lymphatiques de la plèvre pariétale et de la paroi thoracique, d'autre part les territoires lymphatiques du poumon n'entrent jamais en contact. Drainés par des voies différentes, ils se jettent séparément dans le canal thoracique.

Signalons enfin que le territoire sous ou extra-pleural est

continu : une injection d'un point quelconque diffuse avec la plus grande facilité de proche en proche.

NERFS DE LA PLÈVRE PARIÉTALE

Certains auteurs tiennent la plèvre pariétale pour insensible, mais c'est là, croyons-nous, une erreur. On constate couramment, lors des sections de brides, que les douleurs vives ressenties par les malades correspondent au travail au contact de la paroi et, par conséquent, de la plèvre pariétale. D'autre part, la réalisation du pneumothorax extra-pleural est douloureuse : le décollement pleuro-pariétal est toujours pénible. De tels faits nous semblent indiquer nettement la sensibilité de la plèvre pariétale.

D'après Hovelacque, la chaîne sympathique thoracique fournit des rameaux pleuraux. Certains, nés du ganglion stellaire, sont longs, relativement volumineux et faciles à suivre sur le versant antérieur du dôme pleural.

Le phrénique donne également des filets à la région du dôme pleural; certains peuvent naître de l'anastomose phrénique-sympathique, d'autres, de l'anastomose phrénique-sous-clavier.

Le fascia endothoracique

Il existe un tissu cellulaire intrathoracique qui englobe les viscères, leur forme des gaines lâches. Sa condensation sur toute la surface interne de la cavité thoracique forme une lame continue : c'est le fascia endothoracique.

Des travaux récents d'André Delmas ont précisé son embryologie. Les conclusions en sont que :

« 1° Jusqu'au troisième mois fœtal il n'existe pas de tissu « sous-pleural. A cette époque, la plèvre est au contact de la « paroi thoracique et du mésenchyme cervical.

« 2° Au début du troisième mois fœtal il apparaît sur le « pourtour de la cavité pariétale un tissu sous-pleural. Ce-

« lui-ci se différencie du mésenchyme cervical dans la région du dôme.

« 3° A la fin du troisième mois fœtal il est possible de reconnaître déjà le dôme fibreux et le dôme conjonctif de Cordier et Devos avec leurs caractères définitifs déjà nettement accusés.

« 4° Le fascia endothoracique apparaît individualisé au quatrième mois sous la forme d'une condensation conjonctive. Elle poursuit sur la paroi thoracique, au-dessous de la première côte, l'épaississement observé au niveau de l'orifice supérieur. »

Le fascia endothoracique et le couvercle conjonctif du thorax, que nous trouverons anatomiquement en continuité, semblent donc avoir la même origine et suivre le même développement embryologique.

La première description du fascia endothoracique fut faite par Hyrtl, puis reprise en 1863 par Luschka. Il nous faut citer également les travaux de Quenée, Leblanc, Cordier et Devos. Des recherches anatomiques récentes de Lattarjet et Francillon ont permis de combler certaines lacunes des descriptions classiques et de préciser différents points. Suivant le plan de ces auteurs nous étudierons successivement la constitution, les limites et les rapports avec les éléments voisins de ce fascia endothoracique.

1° CONSTITUTION, ASPECT GÉNÉRAL, VASCULARISATION DU FASCIA ENDOTHORACIQUE.

« Après avoir clivé la plèvre pariétale, nous n'avons pas trouvé de fascia continu, comparable, par exemple, au fascia rénal ou à celui de Treitz. La paroi endothoracique, vue de l'intérieur, apparaît comme tapissée d'éléments fibreux fragiles. Ce tissu cellulaire forme une nappe toujours peu épaisse, pauvre en graisse et à reflets brillants. Sa transparence laisse voir le gril costal et l'on suit facilement à son travers la direction oblique des fibres de l'intercostal interne. On a, en somme, l'impression d'un « vernis conjonctif » mince. Il ne présente aucune résis-

« tance à la dissection et les tractus menus qui le composent sent cèdent facilement au bistouri. » (Latarjet et Francillon.)

Cette description s'accorde parfaitement avec ce que nous avons personnellement constaté. Nous avons toujours eu l'impression, après avoir décollé la plèvre pariétale de la paroi, de nous trouver en présence d'une lame très mince, transparente et très fragile.

L'aspect et la constitution de ce fascia endothoracique ne sont pas partout les mêmes. Il est mince en avant, derrière le sternum et le muscle triangulaire, sauf cependant à la partie basse où, épaissi, il peut unir le fond des deux culs-de-sac pleuraux antérieurs, formant ainsi le ligament interpleural antérieur.

Il est un peu plus épais au niveau de la région costale, surtout en avant et en arrière, là où le muscle intercostal interne n'existe pas et où le fascia forme en quelque sorte la paroi interne de l'espace intercostal (Hovelacque). Tout à fait en arrière, à partir de l'angle costal postérieur, il s'individualise encore plus nettement. C'est à ce niveau que Braine décrit une série de petits ligaments nacrés, échelonnés métamériquement, qui, obliques en bas, en arrière et en dehors, vont de la partie moyenne des corps vertébraux au fascia endothoracique.

Quant à la vascularisation du fascia endothoracique, nous rappellerons simplement qu'au sujet de l'étude des vaisseaux de la plèvre pariétale, nous avons vu :

1° Que les artères de la plèvre pariétale proviennent dans leur grande majorité des artères intercostales; elles traversent donc le fascia endothoracique accompagnées de leurs veines satellites.

2° Que les troncs lymphatiques collecteurs de la plèvre pariétale costale allant aux ganglions postérieurs ou aux ganglions de la chaîne mammaire interne cheminent dans le fascia endothoracique.

Nous reviendrons sur le très grand intérêt présenté par

ces faits lorsque nous étudierons le décollement pleuro-pariétal.

2° LIMITES DU FASCIA ENDOTHORACIQUE

a) A la partie inférieure, le fascia endothoracique se continue avec la couche celluleuse qui sépare la plèvre du diaphragme au fond du sinus costo-diaphragmatique.

b) A la partie supérieure l'aire de la première côte est obturée par un septum conjonctif. Bourgery, Deville et Degrusse l'avaient décrit comme une formation autonome. Des travaux plus récents, ceux de Truffert en particulier, en font une continuité du fascia endothoracique. *Il y a donc entre ce septum conjonctif et le fascia identité embryologique et continuité anatomique.*

Le dôme pleural est au-dessous de ce couvercle conjonctif; accolé à sa face inférieure, il en est nettement clivable. Parfois cependant quelques tractus fibreux fragiles réunissent directement des segments limités du dôme pleural à la première côte et au septum conjonctif.

Sur le septum conjonctif viennent se perdre les éléments formant l'ensemble dit « appareil suspenseur de la plèvre » qui, par conséquent, ne se fixent nullement sur la plèvre. Ces notions expliquent la facilité avec laquelle peuvent se pratiquer chirurgicalement les pneumolyses. Nous reviendrons sur ces faits en étudiant plus particulièrement le dôme pleural.

c) En avant le fascia passe directement d'un hémithorax à l'autre derrière le sternum. Nous avons vu que son épaissement à ce niveau peut former le ligament interpleural antérieur.

d) En arrière : « Des deux côtés en se rapprochant de la « colonne à partir de l'angle postérieur des côtes environ, le « tissu cellulaire se densifie et acquiert une plus grande « individualité.

« Il prend graduellement l'aspect d'un fascia qui englobe « le sympathique thoracique et ses ganglions. La plus gran-

« de partie passe en avant de la chaîne et la plaque contre
« le plan costo-vertébral. Le tissu cellulaire s'épuise ensuite
« à gauche contre l'aorte, à droite contre la grande azygos.
« En arrière des vaisseaux cette lame disparaît ; il n'existe
« plus que le lit cellulo-graisseux rétro-vasculaire. Il est à
« noter que le fascia du côté gauche ne se met guère en
« rapport avec la partie toute postérieure des corps verté-
« braux, étant donné la position franchement latéro-verté-
« brale de l'aorte. Du côté droit, au contraire, le fascia
« s'applique contre le flanc de la colonne dorsale pour re-
« joindre la grande azygos dont la position est préverté-
« brale. » (Latarjet et Francillon.)

Le fascia ne communique ni avec la gaine de l'aorte ni avec celle de l'azygos. Dans la région sus-azygo-aortique il passe directement d'un hémithorax à l'autre, contournant la face antérieure de la colonne. Il est à ce niveau très mince et cellulieux.

3° RAPPORTS AVEC LES ÉLÉMENTS VOISINS

A) Avec la paroi.

Classiquement le fascia endothoracique peut être facilement détaché de la face profonde des côtes à la face interne desquelles il adhère.

Latarjet et Francillon rapportent qu'il leur a été impossible d'établir la distinction entre, d'une part, le feuillet fibreux autonome, d'autre part, l'aponévrose du muscle intercostal interne ou le périoste interne des côtes, et concluent :

« Les fibres de ce tissu cellulaire sont intimement mêlées
« à celles de l'aponévrose de l'intercostal interne et du
« périoste costal, ce qui revient à dire que le fascia n'a pas
« d'individualité précise sur l'espace et encore moins sur
« la côte. »

Et plus loin : « Il est impossible de créer une cavité
« extra-faciale d'une certaine dimension si l'on respecte
« l'aponévrose de l'intercostal interne et le périoste cos-
« tal. »

Au total, selon ces auteurs, il n'y aurait pas deux plans clivables, l'un entre paroi costale et fascia, l'autre entre fascia et plèvre pariétale, *mais un seul entre paroi costale et fascia, d'une part, plèvre pariétale de l'autre.*

B) Rapports avec la plèvre pariétale :

Entre le fascia endothoracique et la plèvre pariétale existe donc un plan de clivage, c'est l'espace extra ou sous-pleural. En réalité il nous semble que le fascia endothoracique à l'état normal est si mince et si fragile, qu'il se laisse repousser et dissocier au cours de la pneumolyse. Le décollement entre la plèvre pariétale et le fascia donne naissance à la cavité extra-pleurale.

Il est des points où, à l'état normal, la plèvre pariétale adhère au fascia endothoracique et, par l'intermédiaire de ce fascia, à divers éléments de la paroi thoracique.

Entre l'extrémité antérieure des côtes jusqu'à l'angle costal postérieur cette adhérence est minime. Il nous faut cependant signaler qu'un ligament pleuro-costal long de quelques centimètres a été décrit par Aman-Jean au niveau de la douzième côte.

Par contre, il existe des zones où l'adhérence est beaucoup plus marquée. On peut distinguer avec Hovelacque :

a) Une zone d'adhérence antérieure chondro-sternale qui répond à la face postérieure des cartilages costaux, et surtout à la face postérieure du sternum ;

b) Une zone d'adhérence postérieure costo-vertébrale :

« La zone adhérente de la plèvre costo-vertébrale comprend une étroite bande verticale tendue par la chaîne sympathique le long des articulations costo-vertébrales, se prolongeant par le même nombre de dents en dehors sur le col des côtes et à la partie interne sur les ménisques intervertébraux. » (L. Bérard et P. Mallet-Guy.)

Les prolongements adhérents externes s'étendent sur une longueur de quelques centimètres le long du col de la côte ; limitées en bas par le bord de l'os, elles peuvent ne pas atteindre tout à fait le bord supérieur ; l'adhérence va en

diminuant à mesure que l'on se rapproche de l'angle costal postérieur où elle cesse.

Les prolongements adhérents internes s'étendent sur les corps vertébraux et surtout au niveau des disques intervertébraux recouverts par le ligament vertébral commun antérieur; cette adhérence est particulièrement marquée au niveau de la partie postérieure des disques intervertébraux, mais inégalement suivant les différents étages du thorax.

Nous rappelons que le dôme pleural n'adhère nullement à la lame fibreuse qui le recouvre et qu'aucun moyen de suspension spécial ne s'insère sur lui.

Espace extra-pleural dans la région médiastinale

La plèvre médiastinale se moule sur les viscères médiastinaux. Elle en est séparée par un tissu cellulaire assez abondant qui fait que les éléments du médiastin sont aperçus comme « en transparence » au cours des décollements de la plèvre médiastinale. Cette densification cellulaire explique également la rareté d'emphysème médiastinal après la création du pneumothorax extra-pleural ou au cours des insufflations. Quenée voit même à ce niveau entre la plèvre médiastine et les organes médiastinaux proprement dits des lames dépendant du fascia endothoracique. Ce sont, à gauche, la lame inter-aortico-pleurale gauche, déjà décrite par Braine; à droite, la lame cellulo-graisseuse inter-pleuro-cave

Le dôme pleural

C'est la région de la plèvre qui recouvre le sommet du poumon, étant entendu que celui-ci est constitué par toute la partie du poumon située au-dessus d'un plan horizontal passant, en avant, par le bord inférieur de la première côte, en arrière, par le troisième espace. C'est le dôme médico-

chirurgical, le dôme anatomique étant la partie située au-dessus de l'orifice supérieur du thorax.

L'étude de cette région du dôme pleural est d'un intérêt capital pour la réalisation des parapneumolyses, et surtout des télépneumolyses.

Le dôme pleural n'est pas une coupole de rayons uniformes : le versant antérieur est plus étendu que le versant postérieur qui est plus court et plus abrupt. Le sommet du dôme n'est donc pas exactement médian : il est plus loin de l'extrémité sternale de la première côte que du col de celle-ci dont il est distant de deux centimètres environ. Ce point culminant se projette à deux ou trois centimètres au-dessus de l'extrémité sternale de la première côte. D'après les mensurations effectuées par Cordier et Devos le diamètre antéro-postérieur atteint 7 centimètres en moyenne, les extrêmes variant de six à huit centimètres suivant la taille des sujets. Quant au diamètre transversal du dôme, il atteint trente à quarante millimètres entre l'œsophage et l'angle postérieur de la première côte, vingt-cinq à trente millimètres dans sa portion moyenne (artère sous-clavière), vingt millimètres dans son tiers antérieur (veine sous-clavière) ce diamètre allant donc en diminuant d'arrière en avant.

Nous avons vu que cette plèvre est recouverte par un septum conjonctif prolongement du fascia endothoracique auquel elle n'adhère pas et dont elle peut être facilement décollée.

Leblanc décrit à l'extrême sommet entre la plèvre et le dôme conjonctif des veines lymphatiques et quelques petits pelotons graisseux. Le décollement extra-pleural est donc toujours possible et d'une façon complète chez le sujet sain. Le clivage se fait facilement même à l'extrême sommet puisque les formations fibreuses que nous allons envisager maintenant viennent s'insérer non sur le dôme pleural mais sur le septum conjonctif qui le recouvre et avec lequel il ne se trouve qu'en rapports de contiguïté. Ce septum conjonctif est en effet recouvert par des formations fibreuses

qui viennent s'insérer sur lui et qui constituent le dôme fibreux.

Le dôme fibreux

Les éléments constituant ce que depuis Sebileau on dénomme : « Appareil suspenseur de la plèvre » sont formés par un ensemble de ligaments décrits pour la première fois par Zuckerkandl en 1877 :

a) Le ligament transverso-pleural.

Il naît de l'extrémité externe de l'apophyse costiforme de la septième cervicale; par un trajet long de cinq à huit centimètres, il se porte en bas et en dehors vers la première côte. Il s'insère sur le bord interne de celle-ci au contact du scalène antérieur, adhérant par son bord inféro-interne au diaphragme fibreux. Proust et Benoît en font une dépendance du système scalénique; Sebileau voit en lui un long intercostal externe.

b) Le ligament costo-pleural.

Cylindrique, il va du bord antérieur du col de la première côte au bord interne de celle-ci au point où s'insère le scalène antérieur. Durant son trajet oblique en dehors et en avant il passe tangentielllement à la coque fibreuse. Le premier nerf dorsal passe entre lui et la première côte. Selon Proust et Benoît il appartient également au système scalénique, Sebileau le tenant pour un intercostal interne.

c) Le ligament ou bandelette vertébro-pleurale. •

Va de l'aponévrose prévertébrale au versant interne du dôme pleural.

La dénomination « pleurale » de ces ligaments est inexacte puisque, nous l'avons vu, ils vont se perdre non sur la plèvre, mais sur le septum conjonctif qui la recouvre.

Les études anatomiques de Truffert ont mis en évidence l'importance des lames vasculaires du cou : selon cet auteur les ligaments individualisés par Sebileau ne sont que les lames porte-vaisseaux du système sous-clavier. C'est du dôme qu'émanent des renforcements vasculaires décrits comme

ligaments suspenseurs : « Les ligaments décrits ne sont pas
« des formations isolées mais des renforcements d'une même
« nappe fibro-vasculaire ; ce qui détermine leur valeur fixa-
« trice et la présence même des vaisseaux à leur intérieur...
« Le dôme est maintenu non pas par les formations fibreu-
« ses, mais par la crosse même des vaisseaux sous-claviers
« tirés par les branches ascendantes qui en émanent. »
(Truffert.)

Pour Hovelacque, Ol. Monod, Evrard, certains de ces ligaments ne sont que des restes de muscles atrophiés (ligament transverso-pleural), d'autres ne sont que de simples émanations du fascia endothoracique (bandelette vertébro-pleurale), d'autres enfin représentant seulement la condensation du tissu cellulo-fibreux sous-jacent au contact de certains nerfs (ligament costo-pleural).

D'ailleurs, notre Maître Maurer estime que ces ligaments ont une importance minime dans la suspension du dôme; par contre, le muscle scalène antérieur joue à ce point de vue un rôle des plus importants.

Quenée, dans sa thèse en 1932, estime lui aussi que les éléments fibreux décrits par Zuckerkandl et Sebileau, sont le plus souvent absents et remplacés par les insertions musculo-ligamenteuses du scalène antérieur sur le dôme pleural. Il estime également que le dôme pleural séreux est toujours doublé d'un dôme conjonctif développé aux dépens du fascia endothoracique condensé et que c'est sur celui-ci que se font les insertions de l'appareil suspenseur.

Leblanc, reprenant l'étude de cet appareil, dit « suspenseur de la plèvre » distingue :

a) un septum conjonctif formé par le fascia endothoracique, qui coiffe le dôme pleural;

b) au-dessus de ce septum conjonctif un septum fibreux formé par :

1° des muscles et leurs gaines,

— scalène antérieur par son tendon et sa gaine postérieure,

— scalène moyen par son faisceau musculaire interne,

— petit scalène, par l'épanouissement de sa portion antérieure et par sa gaine postérieure ;

2° des ligaments dans la désignation desquels Leblanc abandonne le terme « pleural », qui est faux, pour prendre le terme « septal », qui est anatomiquement exact.

— Ligament costo-septo-costal ;

— Ligament transverso-septo-costal ;

— Ligament vertébro-septal.

3° Les gaines vasculaires.

Ce septum fibreux se superpose au septum conjonctif, le recouvre en grande partie, y adhère, s'y termine pour une part. Ces éléments étalés irrégulièrement font qu'il n'a pas une densité homogène et que : « il est épais en certains points, mais très mince en d'autres, laissant voir à travers le fascia la coloration bleutée du dôme pleuro-pulmonaire qui tranche sur l'aspect aponévrotique du reste. » (Leblanc.)

Aucun de ces éléments n'a de contact direct avec la plèvre. Aussi ce septum fibreux apparaît plutôt comme : « une barrière que le sommet du poumon et son revêtement séreux ne peuvent forcer » et « il peut être considéré comme un appareil de perfectionnement en relation non pas avec la suspension du dôme pleural, mais avec la fixité de la surface convexe de la cloison cervico-thoracique. »

Au point de vue chirurgical le rôle de la première côte comme moyen de fixité du dôme pleuro-pulmonaire paraît, d'autre part, incontestable. Son ablation isolée est suivie d'une dépression de la plèvre dont l'importance en fin d'opération nous a paru frappante. Il n'est pas question de parler de formations anatomiques bien individualisées en dehors des fragiles trousseaux fibreux cités plus haut, mais, peut-être, d'une sorte de rôle statique qui donne à cette première côte elle-même tout son intérêt. (Dreyfus-Le Foyer.)

Rapports vasculo-nerveux du dôme pleural

Le dôme pleural recouvert par le fascia endothoracique répond aux organes de la base du cou. C'est uniquement par l'intermédiaire de ce fascia, et à travers lui, qu'il entre en rapport avec les organes que nous allons étudier maintenant.

Schématiquement, il est classique de décrire quatre versants au dôme pleural :

A) *Un versant externe costo-scalénique :*

Convexe et oblique en bas et en dehors, il répond à la face postéro-inférieure de la première côte, contre laquelle est plaqué le premier nerf intercostal, et à la face profonde du premier espace.

B) *Un versant interne :*

Légèrement courbe, à concavité interne, presque vertical, il est en rapport avec les organes du médiastin supérieur. Il est limité en dehors par les artères mammaires internes en avant et cervico-intercostale en arrière, dans leur premier segment. C'est le versant médiastinal du dôme dont les rapports anatomiques sont particulièrement dangereux.

Nous étudierons ces rapports en notant leur aspect endothoracique, ainsi que l'on fait Proust, Dreyfus-Le Foyer, Maurer et Rolland et plus récemment Cordier et Devos, à l'aide de dissections faites par voie interne.

1° A droite :

Ce versant interne du dôme pleural répond :

a) aux corps vertébraux recouverts des ligaments pré-vertébraux et des fibres musculaires du long du cou;

b) aux lames sagittales aponévrotiques rattachant l'œsophage à la colonne vertébrale;

c) au bord droit de l'œsophage et à la face latérale de la trachée ;

d) à l'artère sous-clavière droite qui présente près de son origine l'anse de Vieussens et qui marque une gouttière sur le dôme ;

e) « Enfin le volumineux tronc veineux brachiocéphalique faisant saillie sur la plèvre et longé sur son flanc droit par le nerf phrénique. » (Proust, Dreyfus-Le Foyer, Maurer et Rolland.)

2° A gauche :

a) Comme à droite corps vertébraux : lames sagittales, l'œsophage qui de ce côté est plus près du dôme ;

b) La trachée apparaît nettement à distance du dôme pleural ;

c) « La sous-clavière gauche entre rapidement dans la région et soulève la plèvre pariétale en un large repli qui s'étend de la partie haute du médiastin postérieur à la région du dôme pleural. » (Proust, Dreyfus-Le Foyer, Maurer et Rolland.) Les battements de cette artère sont d'ailleurs nettement sentis au cours du décollement du sommet gauche, comme l'a signalé Fruchaud.

d) La carotide est nettement plus profonde, ainsi que le tronc innominé gauche et que le pneumogastrique qui chemine accolé à la carotide primitive ;

e) Quant au phrénique superficiel et vertical il soulève la plèvre en une saillie bien visible aux examens endothoraciques.

Tout à fait en arrière de ce versant interne, le doigt, suivant le col des côtes, rencontre la chaîne sympathique, provoquant une sensation désagréable et douloureuse; cette chaîne est à ce niveau nettement en dehors des articulations costo-vertébrales, ainsi que l'ont montré Proust, Maurer et Dreyfus-Le Foyer, alors que plus bas elle sera en avant, puis en dedans de ces articulations.

C) *Un versant postérieur :*

Fortement convexe, il répond au col de la première côte et à la partie postérieure du premier espace intercostal; il présente surtout des rapports nerveux.

Ce versant postérieur forme en effet le plancher de la fossette sus et rétro-pleurale de Sebileau, dont les éléments ne font pas saillie sous le fascia endothoracique et la plèvre

pariétale car ils sont recouverts par un tissu cellulo-graisseux abondant. Ce sont :

a) D'abord le ganglion cervical inférieur du sympathique cervical, souvent fusionné avec le premier ganglion thoracique pour constituer le ganglion étoilé de Neubauer, situé sur la face antérieure du col de la première côte et un peu au-dessus d'elle, « souvent très près de la tête, mais toujours en dehors de l'interligne articulaire ». (Proust et Benoit.) Sur la base du ganglion repose l'artère vertébrale qui se dirige en haut, en arrière et légèrement en dehors, accompagnée de la veine vertébrale.

Du ganglion partent :

- des branches vasculaires, musculaires, pleurales,
- des rami-communicantes pour C-7, C-8 et D-1,
- le nerf cardiaque inférieur du sympathique,
- l'anse de Vieussens, l'anastomose au phrénique, le nerf vertébral de François Franck.

b) Les racines inférieures du plexus brachial C-8 et D-1.

— La branche antérieure du huitième nerf cervical croise le col de la première côte, passe derrière le ligament transverso-pleural, disparaît derrière le scalène.

— Le premier nerf dorsal, sorti du trou de conjugaison D-1, D-2, monte d'abord en arrière du col de la première côte, descend ensuite, et s'insinue entre le bord interne de la côte et le dôme pleural, suivant un trajet très oblique, long de quinze millimètres environ. Passant ensuite entre les faisceaux inconstants et très variables du ligament transverso-pleural, il s'unit à la huitième racine cervicale pour former le tronc primaire inférieur du plexus brachial. « C'est assez en dehors, au niveau de la face inférieure du col de la première côte, que naît, de D-1 le premier nerf intercostal. » (Proust, Dreyfus-Le Foyer, Maurer et Rolland.)

c) Le versant postérieur du dôme pleural entre également en rapport avec le tronc artériel cervico-intercostal qui, né de la face postérieure de l'artère sous-clavière, sur le versant antérieur du dôme pleural, se dirige directement en arrière,

décrivant une courbe sur celui-ci. Il se divise en cervicale profonde et intercostale supérieure, qui va plonger entre première côte et dôme pleural au-dessous du premier nerf dorsal, étant appliquée pendant ce trajet sur le versant postérieur du dôme au-devant du col des trois ou quatre premières côtes.

Quant aux veines intercostales supérieures, elles sont, sur tout leur trajet, appliquées sur le dôme pleural pour se jeter à droite dans la crosse de l'azygos, à gauche, dans l'hémi-azygos supérieur.

D) *Un versant antérieur :*

Convexe, il descend en pente douce vers le premier cartilage costal et la première côte, qui masquent sa partie basse. Il entre en rapport avec :

- les vaisseaux sous-claviers,
- l'artère mammaire interne,
- le nerf phrénique.

1° Les vaisseaux sous-claviers.

L'artère sous-clavière décrit à droite comme à gauche une courbe sur le versant antérieur du dôme, juste en avant du point culminant de celui-ci en y creusant une gouttière.

La veine sous-clavière est plus antérieure, plus bas située et plus rectiligne que l'artère marquant également son passage par une gouttière.

L'examen endothoracique après dissection par voie interne ou au cours des pleuroscopies, montre que ces deux dépressions sont inégalement marquées selon le côté. « On peut se rendre compte ainsi de la saillie importante que fait l'artère sous-clavière nettement visible au dôme pleural gauche alors qu'à droite la saillie importante et visible appartient à la veine sous-clavière et au tronc brachio-céphalique, comme au point de vue pleuroscopique Diehl et Kremer l'ont bien montré. » (Proust, Dreyfus-Le Foyer, Maurer et Rolland.)

« Les deux vaisseaux sont rarement visibles sur un même côté. » (Cordier et Devos.)

2° L'artère mammaire interne.

Née de la paroi antérieure et inférieure de la sous-clavière, descend appliquée sur le versant antérieur du dôme pleural, faisant, comme la sous-clavière, une saillie nettement visible sur la plèvre à l'endoscopie.

3° Le nerf phrénique.

D'abord situé dans la gaine du scalène antérieur, il est sans rapport immédiat avec le dôme pleural. Puis il apparaît « dans l'angle que constituent l'artère sous-clavière et « le bord interne du scalène antérieur » (Proust, Dreyfus-Le Foyer, Maurer et Rolland). Dès qu'il a quitté le tendon du scalène, il se trouve dans un plan antérieur, en avant de l'artère sous-clavière et de l'origine de la mammaire interne. Celle-ci, à sa naissance, est plus interne que le nerf ; elle le croisera de dedans en dehors et de haut en bas, contournant le nerf par en arrière, puis par en dehors, pour gagner la face postérieure du plastron sterno-chondral. Le phrénique est appliqué à la face postérieure de la veine sous-clavière : « il reste à droite satellite du tronc veineux brachio-céphalique ; à gauche il abandonne celui-ci assez rapidement pour se placer sur le flanc gauche du péricarde ; il soulève ainsi la plèvre en une saillie assez visible aux examens pleuroscopiques » (Dreyfus-Le Foyer).

Des éléments glissent entre la face inférieure de l'artère sous-clavière et le dôme pleural tapissé du fascia endothoracique ; veine jugulaire postérieure et veine vertébrale qui parfois forment un anneau autour de l'artère, anastomose du phrénique et du ganglion stellaire, branches multiples de l'Anse de Vieussens, et à droite le nerf récurrent.

Rappelons encore une fois que tous ces rapports du dôme pleural se font par l'intermédiaire du fascia endothoracique. Celui-ci est plus mince à la partie interne de l'orifice supérieur du thorax qu'à sa partie externe. Les gros vaisseaux qui sont en rapport avec la face antérieure du dôme pleural seront donc plus éloignés de celui-ci en dehors qu'en dedans. C'est ce que décrivent Derscheid et Toussaint, examinant le dôme à l'aide d'un pleuroscope : « En dedans d'un axe

« antéro-postérieur passant par les ponts de l'artère mam-
« maire interne en avant et du tronc cervico-intercostal en
« arrière..., la cloison fibreuse détachée en partie des tendons
« scaléniques, s'amincit assez rapidement et le paquet vas-
« culaire se déshabille à mesure qu'il s'approche du médiastin,
« devenant ainsi beaucoup plus vulnérable ».

Nous verrons quelles conclusions on doit tirer de ces faits lorsque nous étudierons le décollement pleuro-fascial.

Il nous faut enfin rappeler que ces diverses anomalies anatomiques peuvent venir modifier l'aspect et les rapports du dôme pleural.

A droite il peut exister un lobe azygos et dans ce cas la veine azygos traverse le lobe supérieur du poumon, enveloppé d'un véritable méso dépendant de la plèvre pariétale qui descend du dôme en donnant l'impression d'un voile transparent et lisse.

A gauche, des anomalies du système azygos gauche, en particulier l'existence d'un arc veineux azygo-innommé gauche, d'un lobe anormal du côté gauche, peuvent se voir.

NOTIONS D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Lorsqu'il réalise une parapneumolyse ou certains temps de la télépneumolyse, l'opérateur travaille à proximité des zones lésionnelles et des plèvres symphysées. Bien souvent le processus bacillaire dépasse le plan pleural pour envahir l'espace extra-pleural et même les formations fibreuses de la base du cou, voire la paroi thoracique. L'intervention est alors pratiquée en tissu pathologique.

I. — La symphyse pleurale

Elle est provoquée par l'existence d'un tissu adhérentiel entre le feuillet externe de la plèvre viscérale et le feuillet interne de la plèvre pariétale. Ces deux feuillets sont solidaires, unis l'un à l'autre et ne forment plus qu'une seule lame. Deux ordres de causes peuvent être à l'origine de cette symphyse pleurale.

a) DES CAUSES PULMONAIRES.

La proximité d'une lésion pulmonaire entraîne une inflammation péri-focale de la plèvre en regard de cette lésion. L'exsudat inflammatoire ainsi formé donne naissance à des membranes dont l'organisation provoque la symphyse.

b) DES CAUSES PLEURALES.

Avant tout la pleurésie séro-fibrineuse qui, se résorbant, laisse derrière elle, comme séquelle, une adhérence des deux feuillets pleuraux. C'est la cause la plus fréquente de symphyse. Elle peut d'ailleurs ne se manifester que par un petit

épanchement à symptomatologie si pauvre qu'il a passé inaperçu. Ceci explique la fréquence avec laquelle la pleurésie ne peut être retrouvée dans les antécédents des malades.

Il existe fréquemment une symphyse pleurale à la suite de l'abandon volontaire d'un pneumothorax intra-pleural, mais ce fait est loin d'être constant.

Enfin un foyer tuberculeux autonome de la plèvre peut, dans de rares cas, être à l'origine de la symphyse pleurale.

On distingue deux types de symphyse pleurale :

la symphyse partielle, localisée ;

la symphyse étendue, totale.

La symphyse partielle se manifeste, lors du pneumothorax intra-pleural, sous la forme de brides. Elle est fréquente puisque 60 à 70 % des pneumothorax présentent, à leur création, une ou plusieurs brides. Ces brides ont une forme variable : elles peuvent être filiformes, cylindriques, rubanées ou vélamenteuses.

Elles siègent le plus souvent en regard des lésions pulmonaires. C'est un fait de constatation courante au cours des vérifications anatomiques. C'est également un caractère sur lequel Douady, après Cardis et Mattei, insiste longuement dans sa thèse : « Il existe, dit-il, un rapport de voisinage à peu près constant entre le siège d'une lésion excavée et l'implantation des brides pleurales ». Or, ainsi que le montrait récemment Hautefeuille en s'appuyant sur de nombreuses constatations pleuroscopiques, la topographie des lésions récentes du poumon est située avec une fréquence notable dans la zone juxta-scissurale postérieure du lobe supérieur. C'est dire que les adhérences pleurales seront rencontrées le plus souvent à la partie postéro-supérieure de la cavité pleurale.

La symphyse étendue est, en fait, rarement totale ; il existe souvent une zone minime où les deux feuillets sont séparés par la cavité pleurale. C'est un fait que nous avons eu l'occasion de vérifier lors de la réalisation des pneumothorax extra-pleuraux et les effractions de petites poches pleurales libres sont possibles et, d'ailleurs, sans conséquence notable.

Cette symphyse étendue est également fréquente. Ainsi que le rapporte Habrekorn dans sa thèse, une fois sur cinq le pneumothorax intra-pleural est impossible du fait d'accolement étendu des deux feuillets pleuraux.

Elle se présente, anatomiquement, sous forme d'une lame épaisse et scléreuse qui peut, dans les cas extrêmes de pachypleurite, avoir l'aspect d'un énorme placard blanchâtre.

Les signes cliniques de la symphyse sont fort inconstants et l'hémi-rétraction thoracique avec attraction pariétale. — le « rétrécissement de poitrine » est en fait rarement constaté.

Par contre, les signes radiologiques sont plus fréquents : fermeture d'un cul-de-sac pleural, signes d'hémi-rétraction thoracique avec attraction pariétale, médiastinale ou diaphragmatique, aspect grisâtre de l'hémithorax.

En fait, un seul signe est indiscutable : c'est l'impossibilité de création d'une poche aérienne lors des tentatives de pneumothorax artificiel.

Localisées ou étendues, les symphyses pleurales présentent un certain nombre de caractères communs :

1° La symphyse pleurale est due à un processus tuberculeux. Mais celui-ci est plus ou moins apparent à l'examen histologique selon l'âge des adhérences. Récentes, celles-ci peuvent présenter des foyers tuberculeux folliculaires ou fibrinoïdes et caséux qui démontrent l'origine et la cause des lésions non encore éteintes (Letulle). D'ailleurs, parfois des B. K. peuvent y être mis directement en évidence par la méthode de Ziehl. Anciennes, lors qu'elles sont purement scléreuses, ces adhérences ne présentent que rarement de tels aspects mais plutôt des tubercules fibro-calcaires ou de simples nodules calcifiés.

2° La symphyse pleurale s'accompagne de phénomènes vasculaires extrêmement importants. En effet, elle est parcourue par des vaisseaux sanguins nombreux et volumineux qui mettent en communication la circulation pulmonaire et la circulation des parois thoraciques. Dans le livre de Letulle sur la « Tuberculose pleuro-pulmonaire », de nombreuses

planches montrent ces vaisseaux sanguins distendus, aux parois minces souvent altérées anastomosant les vaisseaux du poumon et les vaisseaux extra-pleuraux. Douady apporte une confirmation nouvelle à ces faits en étudiant des coupes longitudinales des brides où il voit de très nombreux vaisseaux qui se continuent avec ceux de la paroi d'une part et avec ceux du poumon d'autre part. Notre collègue Fauvet a étudié le rôle physiologique de ces vaisseaux en injectant une masse colorée d'une part dans les artères intercostales, d'autre part dans l'artère pulmonaire : « Les coupes de pou-
« mon injectées après prélèvement en bloc de la symphyse
« pleurale par décollement pleuro-pariétal nous ont montré que :

« 1° La symphyse pleurale dont on sait combien elle est
« richement vascularisée à l'examen histologique n'est pas
« injectée par l'artère pulmonaire.

« 2° En cas de symphyse pleurale avec plèvre très épaissie,
« l'injection par l'artère pulmonaire s'arrête à une certaine
« distance de la plèvre ; il semble donc que la partie toute
« corticale du parenchyme reçoit son irrigation de la sym-
« physe pleurale. Ceci est particulièrement net quand la
« pachypleurite n'existe que sur une partie de la périphérie
« du poumon ; on voit nettement l'injection aller jusqu'à la
« plèvre quand celle-ci est mince et non symphysée et s'en
« arrêter à distance quand il y a pachypleurite. »

Par contre, l'injection de l'artère intercostale pénètre parfaitement les vaisseaux des adhérences pariéto-pulmonaires et se retrouve dans le parenchyme pulmonaire.

On peut conclure de ces faits que la partie du poumon périphérique située entre la caverne et la plèvre symphysée, partie qu'Ameuille et Fauvet dénomment zone inter-cavito-pleurale, a pratiquement perdu tout rapport vasculaire avec le hile et que son irrigation lui est apportée par les vaisseaux adhérentiels qui jouent ainsi le rôle d'une « circulation de suppléance ». Cette circulation collatérale pariéto-pulmonaire apportant du sang de la paroi vers le poumon, est d'ailleurs confirmée par de nombreuses constatations opératoires ou

pleuroscopiques. Au cours des décollements pleuro-pariétaux, nous avons toujours constaté que l'hémorragie venait de la partie externe du décollement. Au cours des sections de brides les hémorragies graves viennent toujours du bout pariétal de la bride.

« A la lumière de nos constatations la signification des
« adhérences pleuro-pulmonaires apparaît un peu différente
« de l'opinion classique : les brides sont de véritables
« mésos de secours », des ponts vasculaires tendus entre la
« paroi et le poumon. Elles représentent la voie d'arrivée
« d'une circulation pariéto-pulmonaire » (Fauvet).

3° La symphyse pleurale s'accompagne de manifestations lymphatiques et ganglionnaires. En cas d'adhérence entre les deux feuillets pleuraux les lymphatiques de la plèvre viscérale peuvent par l'intermédiaire des lymphatiques néoformés que contiennent les adhérences, entrer en communication avec les lymphatiques de la paroi thoracique. L'examen histologique des adhérences montre fréquemment la présence de gros vaisseaux lymphatiques distendus et enflammés qui peuvent contenir des thrombus fibrino-leucocytaires en voie de caséification tuberculeuse. Des adénopathies à distance, en particulier à la partie postérieure des espaces intercostaux, accompagnent le plus souvent cette lymphangite bacillaire pleurale. Ces ganglions eux-mêmes peuvent être le siège de lésions tuberculeuses. Semb, examinant quatre ganglions prélevés à la base des première et deuxième côtes au cours d'apicolyses extra-fasciales, trouve dans un cas la présence de follicules tuberculeux et dans trois cas des lésions non spécifiques.

Gernez et Delannoy, prélevant au cours de la réalisation d'un pneumothorax extra-pleural un ganglion axillaire, l'examinent et y constatent des lésions tuberculeuses manifestes. Il existait également dans ce cas des lésions tuberculeuses de la paroi.

Olivier Monod dit avoir presque toujours constaté dans les ganglions prélevés lors des thoracoplasties extra-périos-

tées, l'existence de formations bacillaires à l'examen histologique.

Chez deux de nos malades des ganglions ont été prélevés lors de la vérification anatomique.

Dans un cas (Obs. 41) il a été noté (Prof. agr. Delarue) :

a) *ganglion de la chaîne mammaire externe* : réaction inflammatoire à type de réticulo-endothéliose. Pas de lésions tuberculeuses visibles.

b) *ganglion prélevé dans l'espace intercostal* : il est le siège de lésions inflammatoires chroniques, caractérisées surtout par un épaississement considérable de la capsule conjonctive et un bouleversement architectural de la trame.

c) quant aux *ganglions médiastinaux*, ils présentaient de très rares formations tuberculeuses folliculaires.

Dans l'autre cas (Obs. 38), il a été observé :

a) *Ganglion du dôme pleural* :

Disparition de toute ordination folliculaire lymphoïde ; sclérose de la trame vasculaire et bouleversement vasculaire. C'est l'image d'une adénite chronique banale. Pas de lésions tuberculeuses visibles.

b) *Ganglion intercostal droit* :

Le ganglion intercostal examiné présente des modifications identiques. Mais on trouve en outre de place en place, dans l'aire de ce ganglion, de petits follicules tuberculeux élémentaires sans caséification.

Donc, dans l'un des deux cas. le ganglion intercostal présentait des lésions tuberculeuses typiques.

Enfin, notre Maître Maurer insiste sur les deux points suivants :

a) Impossibilité de décollement lors de la tentative de création d'un pneumothorax intra-pleural ne veut pas dire forcément symphyse pleurale ; les deux feuillets pleuraux, siège de réactions inflammatoires, peuvent être accolés de façon intime, « ainsi que deux tartines beurrées », sans être unis.

b) Les adhérences pleurales peuvent évoluer de façon ex-

tensive, mais aussi dans le sens de la guérison et disparaître sans laisser de trace.

II. — La péripleurite

Le processus pathologique qui a donné naissance à la symphyse pleurale peut ne pas dépasser la cavité pleurale. Dans ce cas, l'espace extra-pleural reste sain, normal et ne présente aucune altération pathologique. Mais dans d'autres cas ce processus peut s'étendre vers la paroi : il gagne alors l'espace extra-pleural qui, à son tour, est le siège de réactions inflammatoires qui vont donner naissance à la péripleurite.

Celle-ci peut être aiguë ou chronique. Seule cette dernière nous intéresse ici : notre Maître Maurer a insisté, à de fréquentes reprises, sur sa grande importance chirurgicale.

Tout comme la symphyse pleurale cette péripleurite présente les aspects les plus variés : elle peut être localisée en un point ou très étendue, légère ou très marquée.

« Les altérations vont depuis le simple épaississement
« scléreux du fascia péripleural et des couches cellulo-adi-
« peuses sous-périostées et sous-intercostales..... jusqu'à la
« sclérose hyperplasique diffuse englobant toutes les parties
« molles confinant au dôme pleural et les confondant en un
« bloc hyalin d'une épaisseur, d'une dureté et d'une adhé-
« rence au gril costal inimaginables : seul le fort couteau à
« autopsie parvient, en sculptant ce bloc fibroïde, à extraire
« le poumon de la cage thoracique » (Letulle).

L'aspect que nous avons le plus communément rencontré soit au cours de nos vérifications anatomiques, soit au cours de création de pneumothorax extra-pleuraux, est le léger degré de sclérose péripleurale qui se présente sous forme d'un feutrage en nappe ou en synéchies facilement clivables. L'énorme fibrose péri-pleurale se voit beaucoup plus rarement. Quatre fois seulement le décollement pleuro-pariétal s'est révélé absolument irréalisable à cause de l'importance de la péripleurite, soit, sur 119 tentatives de pneumothorax extra-pleural, dans 3,3 % des cas.

Il importe de préciser, à l'occasion de cette péripleurite, certains points :

1° Comme les adhérences symphysaires dont elle est la conséquence, la péripleurite siège avec une particulière fréquence en regard des lésions pulmonaires. C'est à leur niveau qu'elle se montre la plus importante. Nous verrons quelle conclusion il convient de tirer de ce fait lorsque nous étudierons les voies d'abord du pneumothorax extra-pleural.

2° Cette péripleurite peut s'étendre à distance, dépasser le dôme pleural, gagner la base du cou, et envahir tous les éléments de l'appareil dit « suspenseur de la plèvre ». Dans ce cas les ligaments et les lames vasculaires du cou envahis par cette péripleurite prennent un volume souvent important. Semb insiste à plusieurs reprises sur cet envahissement par la péripleurite des formations anatomiques du septum fibreux, et Iselin dit avoir vu : « le transverso-pleural gros comme le petit doigt et le vertébro-pleural supérieur constituer une surface d'adhérence large comme une pièce de cinq francs ».

Fréquemment au cours de la réalisation de thoracoplasties avec télépneumolyse complémentaire nous avons observé des adhérences extra-fasciales à l'extrême sommet du poumon d'un volume important, analogues en tous points aux formations décrites par Semb et par Iselin. Dans un cas (Obs. S. 33) cette adhérence extra-fasciale siégeait en regard d'une adhérence intra-pleurale notée au cours d'un pneumothorax antérieur.

Le rôle physiologique de cette péripleurite est extrêmement important. C'est elle qui amarré fortement le sommet pulmonaire, qui empêche son affaissement après la résection de la première côte.

3° Il convient d'insister sur l'importance chirurgicale de cette péripleurite. En effet, par son épaisseur, par son étendue, par sa dureté, elle peut rendre impossible et dangereux le décollement pleuro-pariétal ou la télépneumolyse. Une telle éventualité est, en fait, rare. Mais il est cependant capital de la bien connaître car, dans ce cas, il faut être prudent, ne pas

insister, et savoir s'arrêter si la manœuvre chirurgicale paraît trop difficile.

4° Nous avons, à propos du pneumothorax extra-pleural, essayé de préciser certains points concernant la péripleurite.

Si nous exceptons les 4 tentatives infructueuses de pneumothorax extra-pleural, sur 115 cas, 33 fois, soit dans 28,6 % des cas, le décollement extra-pleural a été délicat, voire difficile, à cause d'une péripleurite assez intense et d'adhérences extra-pleurales nombreuses.

a) Rapports entre l'importance de la péripleurite et l'âge clinique des lésions :

27 fois, soit dans 23,4 % des cas et dans 81,8 % des cas avec pléripleurite marquée, les lésions étaient connues cliniquement depuis plus d'un an, donc anciennes.

b) Rapports entre l'importance de la péripleurite et l'évolutivité des lésions :

15 fois, soit dans 13 % des cas et dans 45,4 % des cas avec pléripleurite marquée, les lésions étaient moyennement ou très évolutives.

c) Rapports entre l'importance de la pléripleurite et le siège des lésions :

12 fois, soit dans 10,4 % des cas et dans 36,3 % des cas avec péripleurite marquée, les lésions étaient proches de la corticalité.

d) Rapports entre l'importance de la péripleurite avec les antécédents pleuraux :

2 malades avaient eu une pleurésie séro-fibrineuse ;

1 malade avait eu un oléothorax intra-pleural.

De cette statistique il ressort avant tout que l'âge des lésions joue un rôle certain dans l'importance de la péripleurite. Celle-ci est d'autant plus marquée que la lésion pulmonaire est plus ancienne. D'autre part le siège cortical de la cavité, son évolutivité nous semblent également jouer un rôle incontestable. Quant aux manifestations pleurales antérieures, elles jouent un rôle adjuvant qui paraît n'être pas négligeable.

5° La péripleurite s'accompagne des mêmes manifestations

vasculaires et lymphatiques que la symphyse pleurale ; de gros vaisseaux sanguins la parcourent ainsi que de nombreux canaux lymphatiques. Ces vaisseaux conduisent le sang de la paroi vers le poumon, ainsi que nous l'avons vu précédemment à propos de la symphyse pleurale. Quant aux lymphatiques, ils drainent la lymphe vers les ganglions dont nous avons déjà parlé.

6° Des lésions tuberculeuses peuvent être mises en évidence dans cette péricléurite.

Dans deux cas (Obs. 37 et Obs. 66) au cours de la création d'un pneumothorax mixte, nous avons prélevé le diaphragme pleural séparant les deux poches. La face inférieure de cette cloison répond à la partie supérieure de la chambre intrapleurale. Par contre, sa partie supérieure correspond à la poche extra-pleurale du sommet. Son étude renseigne donc sur l'état de la péricléurite.

Dans les deux cas des formations tuberculeuses ont été notées, minimales certes, mais incontestables.

Obs. 37. — Lecture Prof. agr. Delarue. — « Tissu fibreux
« homogène lamellaire qui, en coupe transversale, se montre
« bordé sur l'une de ses faces par des blocs de fibrine hya-
« linisée reposant sur un tissu de granulation subaigu. Dans
« celui-ci s'observent quelques îlots de cellules épithélioïdes
« qui réalisent l'aspect du follicule tuberculeux rudimen-
« taire. »

Obs. 66. — « La plèvre examinée est épaissie ; elle montre
« une sclérose marquée, une légère infiltration inflammatoire,
« surtout mononucléaire et fréquemment une membrane in-
« térieure nécrobiotique fibrineuse.

« Ça et là on note quelques vagues nodules épithélioïdes,
« indiquant la probabilité d'un processus tuberculeux. »

Il est d'ailleurs à noter que dans ces deux cas un épanchement purulent où des bacilles de Koch ont été trouvés à l'examen direct, est survenu dans les suites opératoires. De tels faits nous paraissent éclairer d'une façon incontestable

la pathogénie et la cause des épanchements purulents chroniques de la poche extra-pleurale ; les lésions péri-pleurales propagées surtout par voie lymphatique sont clivées par le décollement pleuro-pariétal ; elles tapissent ensuite les parois de la poche, d'où il s'ensuit une tuberculisation de l'épanchement séro-hématique et sa transformation en épanchement purulent à B. K.

7° Enfin, la péripleurite peut s'accompagner de manifestations sympathiques lorsqu'elle siège dans la région du dôme pleuro-pulmonaire. En effet, elle englobe alors certains filets du sympathique cervico-dorsal. Sergent a montré que l'excitation des filets sympathiques par la péripleurite provoque une mydriase homolatérale et que la destruction de ces filets entraîne un myosis homolatéral.

Quant aux bouffées congestives de la face présentées par certains tuberculeux pulmonaires, elles sont dues le plus souvent à des manifestations sympathiques dues à l'action de la péripleurite du sommet sur les filets du sympathique cervico-dorsal.

Le contact intime entre le système sympathique de la péripleurite explique que des filets nerveux pourront être lésés lors des décollements pleuro-pariétaux. Ces lésions ont des conséquences mal connues ; certains auteurs les tiennent pour importantes.

C'est à ces lésions que l'on peut rattacher les petits phénomènes de schock opératoire si fréquents lorsque l'opérateur pratique le décollement médiastinal. C'est d'elles également que peuvent relever certaines manifestations pulmonaires post-opératoires, voire certains épanchements extra-pleuraux.

8° Il est à signaler que la péripleurite peut être le siège de poussées évolutives le plus souvent contemporaines de modifications lésionnelles au niveau du parenchyme pulmonaire.

Au cours de ces poussées évolutives la péripleurite prend un aspect inflammatoire bien spécial : elle devient plus épaisse, rougeâtre, une sérosité œdémateuse abondante se manifeste lors du décollement pleuro-pariétal.

L'ESPACE EXTRA-PLEURAL VOIE DE PASSAGE
DE CERTAINS PROCESSUS PATHOLOGIQUES

L'espace extra-pleural peut être envahi par un processus pathologique venu des organes voisins qui, empruntant cet espace comme voie de passage, créent un décollement extra-pleural spontané.

Le point de départ de ces processus peut être pulmonaire ou rachidien.

a) Processus pulmonaire à l'origine de décollements extra-pleuraux spontanés.

Nous avons, avec notre collègue Marre, présenté à la Société d'Etudes Scientifiques sur la Tuberculose, l'observation d'un malade qui, atteint de tuberculose pulmonaire avec symphyse pleurale, avait perforé cette lésion dans l'espace extra-pleural, créant ainsi un pneumothorax extra-pleural spontané dont nous avons pu avoir la vérification anatomique. Ce pneumothorax extra-pleural spontané fut total et il entraîna un emphysème sous-cutané et médiastinal dont l'évolution fut rapidement mortelle malgré l'intervention.

Un épisode analogue se retrouve dans l'observation publiée par Salsotto, relative à un pyopneumothorax extra-pleural spontané. Maurer, Rolland et Roux ont également apporté le cas d'une caverne tuberculeuse ouverte dans l'espace extra-pleural après avoir perforé les plèvres symphysées ; une longue fistule en partait qui, cheminant tout le long de l'espace intercostal, venait donner naissance à une collection hydro-aérique dans le deuxième espace intercostal en avant. Et Kaufmann, dans sa thèse, fait mention de faits semblables.

b) Processus rachidiens à l'origine de décollements extra-pleuraux spontanés.

Les abcès froids du Mal de Pott dorsal ne présentent que très rarement une migration latérale, faute de canal anatomique. On ne trouve dans le dos aucune disposition anatomique qui rappelle la gaine du psoas. Cependant il est des cas où l'abcès pottique présente une migration dorsale ; dans ces

cas il décolle la plèvre pariétale, utilisant l'espace extra-pleural comme voie de dérivation. Ménard, dans son Traité sur le Mal de Pott, en détaille plusieurs observations, une en particulier où il vit l'abcès : « décoller la plèvre pariétale sur « une grande étendue et s'ouvrir dans le septième espace « intercostal, en avant du milieu des côtes ».

La rareté, mais la possibilité de ces décollements de la plèvre pariétale par les abcès pottiques qui émigrent dans l'espace extra-pleural, sont confirmées par Mlle Ciosi dans sa Thèse.

Tous ces faits sont exceptionnels et leur importance est très restreinte. Ils ont cependant un grand intérêt théorique car ce sont eux qui donnèrent à Tuffier l'idée de pratiquer le décollement pleuro-pariétal en lui en montrant la possibilité. Il écrivait en effet au Congrès International de la Tuberculose tenu à Berlin en 1913 : « L'espace compris entre les côtes et la plèvre pariétale a d'abord été indiqué, suivi et exploré par les processus pathologiques eux-mêmes ».

LES PARIÉTITES

Sont groupées, sous ce titre, les manifestations tuberculeuses observées au niveau de la paroi thoracique.

En 1931, KAUFMANN, étudiant dans sa thèse « la pathogénie des abcès froids thoraciques », a montré que les abcès froids thoraciques consécutifs à des pleurésies tuberculeuses sont des adénophlegmons tuberculeux se développant dans les ganglions tributaires du territoire pleural inoculé « qui n'ont avec la pleurésie que des rapports successifs de cause à effet et non des rapports anatomiques de continuité ».

En l'année 1935, au Congrès de la Tuberculose de Marseille, Maurer et Rolland ont décrit les pariétites, atteinte de la paroi par voie lymphatique, surtout fréquente chez les « pleuraux », mais possible également chez des « pulmonaires ».

Tous les degrés sont possibles, depuis l'atteinte minime dé-

celée seulement à l'examen histologique, jusqu'à la pan-pariétite, atteignant ganglions, os, muscles, qui ne forment plus qu'un vaste foyer purulent. Mais dans tous les cas, cette atteinte pariétale paraît relever d'une propagation par voie lymphatique.

PREMIÈRE PARTIE

Généralités sur les pneumolyses

CHAPITRE PREMIER

PRINCIPE DES PNEUMOLYSES

LE COLLAPSUS EQUILIBRE DES LESIONS

Le traitement de la tuberculose pulmonaire tel qu'il est actuellement pratiqué, s'adresse à une lésion parenchymateuse, — maladie locale, ayant un retentissement plus ou moins marqué sur l'état général.

La cure hygiéno-diététique, faite de repos discipliné dans un climat salubre, favorise la désintoxication de l'organisme, relève ses forces et augmente son potentiel de résistance biologique. Par là même, elle accélère l'heureuse évolution des lésions pulmonaires et permet d'obtenir une guérison de meilleure qualité.

La collapsothérapie oppose à la lésion parenchymateuse un traitement mécanique. Divers dans ses réalisations, celui-ci part d'un principe fondamental : la libération et la mise au repos des lésions, favorisant ainsi la fermeture puis la cicatrisation de la caverne et, par là même, sa guérison.

Dans la cage thoracique le poumon malade est soumis à des forces dont les travaux de Parodi sur la mécanique pulmonaire ont pratiqué l'analyse.

Tout d'abord le poumon dont le volume est moindre que celui de la cage thoracique est maintenu à la paroi : il est donc normalement distendu. D'autre part les zones péri-lésionnelles sont le siège de forces rétractiles dont l'action est contrariée par ce maintien du poumon à la paroi. L'ensemble de ces deux forces constitue la tension statique du poumon.

De plus, la paroi se déplace suivant les mouvements respi-

ratoires et le jeu costal, inspiratoire et expiratoire, ajoute à cette tension statique, une tension dynamique.

L'ensemble de ces tensions statique et dynamique joue un grand rôle dans le traumatisme lésionnel et l'on comprend qu'une cavité puisse se fermer difficilement de façon spontanée lorsqu'elle est soumise à ces forces. Soustraire le poumon à leur action néfaste, c'est-à-dire *faire cesser l'état de distension normale de parenchyme pulmonaire, permettre aux forces rétractiles péri-lésionnelles de s'exercer, et supprimer le traumatisme respiratoire*, voilà quels doivent être les buts de toute collapsothérapie puisque, ainsi, est réalisée une parfaite mise au repos du tissu pulmonaire. Ces buts seront atteints par la libération du poumon de la paroi.

Trois groupes de méthodes s'offrent à nous. Les unes séparent le poumon de la paroi et une poche gazeuse est créée entre poumon d'une part, plan costo-intercostal d'autre part : ce sont les pneumolyses autonomes. Les autres suppriment l'armature costale de la paroi qui, rendue souple, s'affaisse et suit le poumon dans sa rétraction : ce sont les thoracoplasties.

Les dernières, enfin, associent les procédés de ces deux premiers groupes : ce sont les thoracoplasties avec pneumolyse complémentaire.

Ajoutons que deux qualités permettront d'apprécier la valeur de ces techniques : leur électivité et leur efficacité. Pour être bonne, une méthode de collapsothérapie doit être élective, c'est-à-dire ne s'adresser qu'aux régions malades et à elles seules. Elle doit surtout être efficace, c'est-à-dire amener, dans un temps plus ou moins long, l'effacement de l'image cavitaire avec disparition des bacilles de Koch de l'expectoration.

*
* *

Nous envisagerons d'abord les pneumolyses autonomes.

La réalisation d'une pneumolyse peut être médicale par le pneumothorax intra-pleural. Elle peut également être créée chirurgicalement par le pneumothorax extra-pleural, en cas

de symphyse pleurale qui rend le pneumothorax intra-pleural impossible.

Le pneumothorax intra-pleural représente le mode de collapsothérapie idéal dont on devra toujours chercher à se rapprocher le plus possible. C'est lui qui réalise au maximum la libération équilibrée du poumon sous une poche gazeuse, créée, entretenue, « maniée » avec la plus grande souplesse.

La bulle d'air intra-pleurale, interposée entre poumon et paroi, a une triple action physiologique :

a) Elle entraîne une détension statique complète puisque le poumon est entièrement libéré de la paroi : il n'est donc plus distendu et, d'autre part, la rétractilité péri-lésionnelle peut s'exercer en toute liberté.

b) Elle entraîne une détension dynamique incomplète ; le poumon sous pneumothorax respire, mais il respire harmonieusement, soustrait au traumatisme respiratoire, car : « l'action favorable des pneumothorax sur les mouvements du poumon est bien plus d'en établir l'harmonie que de les supprimer » (Dumarest).

c) Enfin le pneumothorax rétablit de façon optimum l'équilibre des tensions élastiques pulmonaires.

Cette triple action permet au pneumothorax intra-pleural de réaliser, selon la formule de Kuss, « le collapsus minimum nécessaire et suffisant » à l'obtention d'un bon résultat clinique, c'est-à-dire à l'effacement de l'image cavitaire avec disparition des bacilles de Koch de l'expectoration.

Il est important de préciser que ce pneumothorax intra-pleural est créé progressivement par plusieurs insufflations successives, prudentes, dont l'action est contrôlée à l'écran. Son entretien est d'une grande souplesse, la quantité d'air injectée, la pression terminale plus ou moins « poussée » permettant de faire varier l'état de détente pulmonaire. Dans la plupart des cas on est également libre d'arrêter le pneumothorax quand et comment il convient en diminuant les insufflations dans leur fréquence et dans leur quantité ; à moins de poussée liquidienne ou de symphyse rapide, on reste maître du collapsus créé.

Une bride vient-elle gêner cette action heureuse du pneumothorax : la méthode de Jacobœus permet, dans un grand nombre de cas, de supprimer le traumatisme entretenu par cette adhérence et de rétablir le collapsus harmonieux du poumon.

Cette influence néfaste des brides sur le collapsus pulmonaire, les améliorations considérables et rapides qui suivent leur section, confirment l'absolue nécessité d'un collapsus équilibré pour la mise au repos des lésions pulmonaires. Elles montrent que l'efficacité du pneumothorax intra-pleural est liée à la libération harmonieuse et complète du poumon.

*
* *

Mais cette pneumolyse médicale n'est pas toujours possible du fait d'une symphyse pleurale étendue. On peut alors pratiquer cette libération pulmonaire par une technique chirurgicale : c'est le pneumothorax extra-pleural.

Il va sans dire qu'on n'envisage cette réalisation chirurgicale qu'avec la certitude absolue de la symphyse pleurale. De multiples essais de pneumothorax intra-pleural devront être pratiqués à des périodes différentes et en des endroits variés : dans l'aisselle, sous la clavicule et dans le dos.

Le but de cette pneumolyse chirurgicale est de créer un collapsus équilibré par une libération harmonieuse de toutes les faces pulmonaires et une suppression aussi complète que possible du traumatisme au niveau des zones pathologiques.

Son principe est donc identique à celui du pneumothorax intra-pleural. Chirurgicalement est créée une poche gazeuse entre le poumon recouvert des deux feuillets pleuraux symphysés et le plan costo-intercostal tapissé par le fascia endothoracique. Cette création s'accompagne d'une libération régulière, étendue, de toutes les faces pulmonaires : face externe antérieure et postérieure, face médiastinale sus-hilaire. Ainsi à la détente latérale externe s'ajoute la détente verticale par libération de l'extrême sommet, et la détente interne par la libération du médiastin.

SCHEMAS D'UN PNEUMOTHORAX EXTRA-PLEURAL

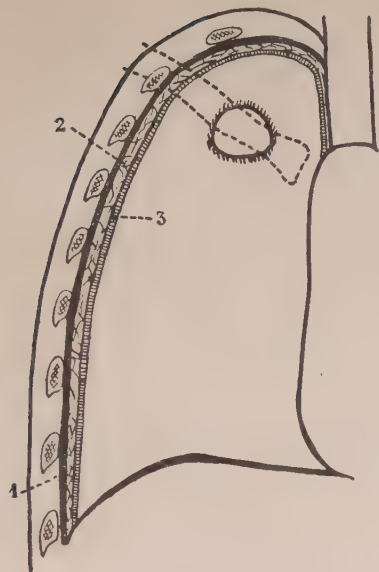


FIG. 1. — Caverne rétro et sous-claviculaires avec plèvres symphysées :

1° Fascia endothoracique très épaissi par la péripleurite.

2° Espace extra-pleural.

3° Plèvres symphysées.

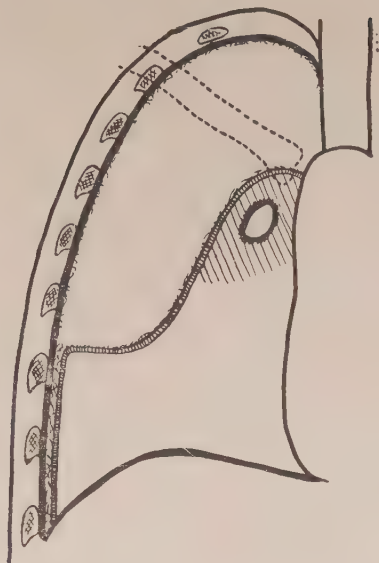


FIG. 2. — Pneumothorax extra-pleural deux jours après l'intervention : le moignon libéré a gardé sa forme ; la caverne, qui a diminué de volume, est encore arrondie. Opacité périlésionnelle due à une condensation des zones pathologiques ou à un processus d'atélectasie péri-cavitaire.

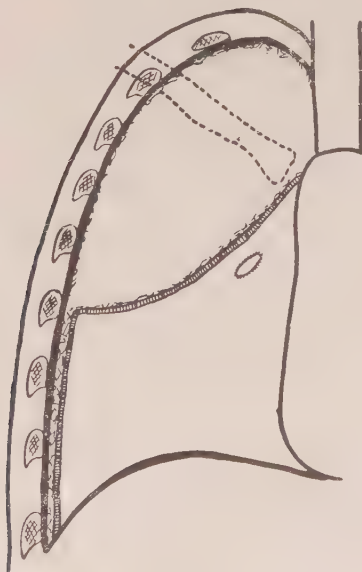


FIG. 3. — Le pneumothorax extra-pleural deux semaines après l'intervention : le dôme pulmonaire, rétracté, prend un aspect cupuliforme. La caverne est aplatie.

C'est dans la libération de l'extrême sommet et du médiastin que réside donc un des intérêts de la pneumolyse, car elle permet une rétraction équilibrée des lésions.

Ce collapsus est temporaire ; il est en effet entretenu grâce à des insufflations gazeuses de la poche extra-pleurale ; le pneumothorax extra-pleural est une de ces rares méthodes de chirurgie thoracique où le collapsus pulmonaire ne soit pas définitif.

D'autre part la réalisation de cette pneumolyse autonome ne nécessite qu'un minimum de résection osseuse (un fragment de quelques centimètres du quatrième arc costal) ; la statique est admirablement conservée ; la déformation thoracique est nulle.

Signalons enfin que cette pneumolyse chirurgicale est associée à la pneumolyse médicale dans le pneumothorax mixte.

*
* *

On a cherché depuis longtemps à produire par la thoracoplastie ce collapsus équilibré nécessaire à la mise au repos des zones pathologiques. Les travaux de l'Ecole française, au premier plan desquels se placent ceux de notre Maître Maurer, ont d'abord réalisé un collapsus aussi électif que possible, substituant à la thoracoplastie en hauteur des chirurgiens allemands, la thoracoplastie partielle supérieure. Les résections des premières côtes, d'abord extra puis sous-périostées, furent ensuite très poussées en largeur. Les désarticulations costales avec résection des apophyses transverses correspondantes permettent une libération parfaite de toute la partie interne, juxta-vertébrale des arcs postérieurs. Un temps antérieur pratiqué par voie axillaire ou transpectorale, permet la résection des arcs antérieurs des côtes. Ainsi toute la paroi située en regard des lésions est libérée de son armature costale : rendue souple elle permet aux zones pathologiques de se rétracter ; elle les suit dans leur rétraction, réalisant ainsi un collapsus chirurgical hypotensif (H. Joly). Selon l'expression de nos maîtres Maurer et Rolland il est ainsi réalisé un

SCHEMAS D'UN PNEUMOTHORAX MIXTE



FIG. 4. — Pneumothorax contro-électif laissant le sommet ulcéré largement adhérent.

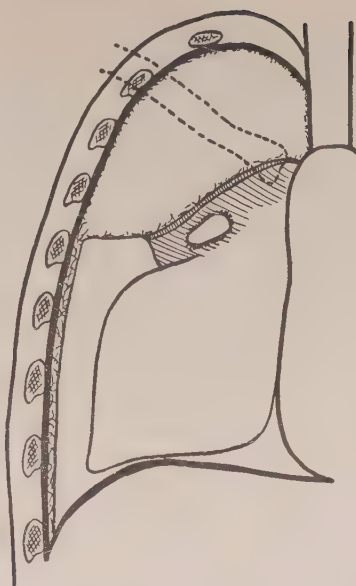


FIG. 5. — La poche extra-pleurale du sommet vient d'être créée par décollement pleuro-pariétal en regard de la zone adhérente.

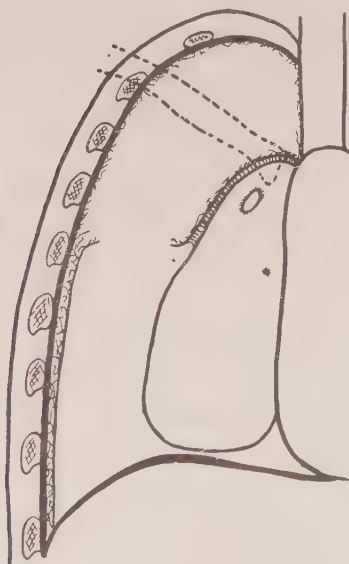


FIG. 6. — Pneumothorax total par résection de la cloison séparant la poche extra-pleurale du sommet de la poche intra-pleurale de la base.

« modelage » de la paroi thoracique, modelage pratiqué à la demande des lésions et d'une efficacité certaine. Le fractionnement de l'intervention en plusieurs temps réduit au minimum le traumatisme opératoire ; il n'est pas réséqué plus de trois côtes par temps ; le collapsus cavitaires n'est pas brutal mais au contraire progressif et prudent. Les résections très larges permettent une détente parfaite aux dépens des parois antérieure, latérale et postérieure, et réalisent d'une façon presque complète un collapsus équilibré des lésions.

Les résultats des thoracoplasties pratiquées selon cette technique viennent d'ailleurs en confirmer la valeur et montrer l'excellence de leurs principes. Les thoracoplasties pratiquées par notre maître Maurer et ses élèves Dreyfus-Le Foyer et Henry Joly, tant à l'hôpital Laennec, à Paris, que dans différents sanatoriums, donnent, d'après les plus récentes statistiques, 75 % de très bons résultats. Résultats qui semblent définitifs, les premiers cas opérés remontant à plus de 15 ans.

Il n'en reste pas moins que l'on compte un certain nombre d'échecs, ceux-ci consistant soit en une réaction de foyer post-opératoire, soit en la persistance d'une fente cavitaires para-médiastinale.

Les réactions de foyer observées après l'intervention proviennent dans la très grande majorité des cas d'un déséquilibre lésionnel. La caverne, partiellement collabée grâce à une détente latérale, antérieure et postérieure reste maintenue au sommet et en dedans dans la région médiastinale. La libération est incomplète ; elle n'est pas harmonieuse ; la caverne est déséquilibrée ; il en résulte une réaction de foyer qui rend aléatoire l'efficacité de l'intervention.

La persistance d'une fente cavitaires para-médiastinale est due à une libération incomplète du sommet pulmonaire et du médiastin. On sait que, fréquemment, les adhérences pleurales, et, par extension, les zones atteintes de péripleurite, siègent en haut et en avant, dans la région des gros vaisseaux.

Une libération osseuse même parfaite ne peut détacher

celui-ci de la région vasculaire à laquelle il adhère. Elle ne le sépare pas non plus de la région médiastinale. La cavité peut donc rester fixée en un point ; la libération pulmonaire n'est pas complète ; le collapsus n'est pas équilibré et cette insuffisance de collapsus se traduit par la persistance d'une fente cavaire résiduelle.

Ces échecs, rares, répétons-le, éclairent les insuffisances de la thoracoplastie partielle supérieure. Parfaite par ses résections osseuses, il est indéniable qu'elle laisse tout l'extrême sommet et toute la portion juxta-médiastinale sus-hilaire, maintenus et que la libération pulmonaire dans ces régions est incomplète. Il en résulte, dans certains cas, un déséquilibre lésionnel, une insuffisance de collapsus, le maintien d'une caverne.

*
**

C'est pour remédier à ces inconvénients que l'on a pensé à associer à la thoracoplastie une libération complète du sommet par une pneumolyse complémentaire, espérant obtenir ainsi un collapsus véritablement équilibré. Ce sont ces thoracoplasties avec pneumolyse complémentaire que nous allons étudier maintenant.

L'idée d'associer une pneumolyse à la résection d'une ou de plusieurs côtes, et, nous l'avons déjà vu, il y a plusieurs années, que de nombreuses techniques ont été proposées en ce sens. Les travaux plus récemment connus en France de Semb sont venus élargir le cadre de ces méthodes en apportant un procédé nouveau de libération pulmonaire.

Selon le plan suivi pour exécuter la pneumolyse, on distingue deux groupes de techniques.

La libération pulmonaire peut se faire par décollement pleuro-pariétal, en suivant le plan situé entre le poumon recouvert par les plèvres symphysées et la paroi costale tapissée par le fascia endo-thoracique. La pneumolyse est faite près du poumon ; c'est une parapneumolyse.

L'association de la libération pulmonaire ainsi pratiquée et de la résection des premiers arcs costaux constitue une

thoracoplastie avec parapneumolyse complémentaire. Dans cette technique, la thoracoplastie est faite après et sur la pneumolyse.

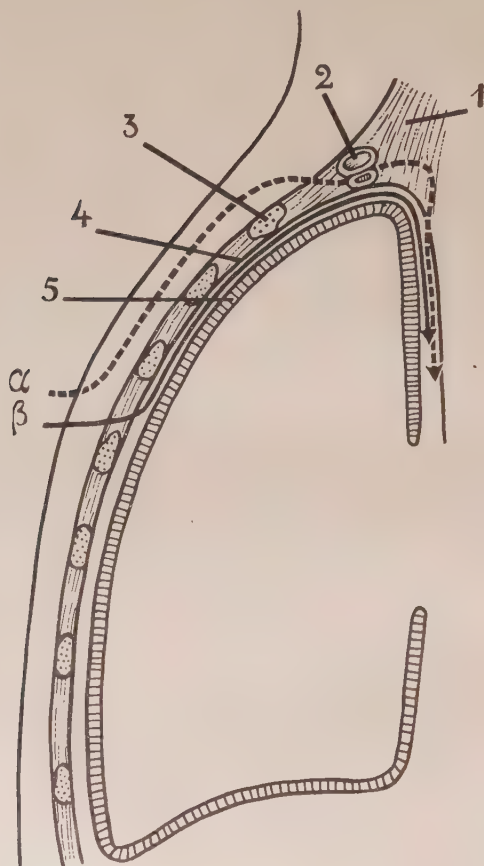


FIG. 7. — Plan suivi :
 α) Par les télépneumolyses. (Attention ! le trait pointillé doit passer sous et non entre les vaisseaux sous-claviers.)
 β) Par les parapneumolyses.
1 : Formations fibreuses de la base du cou.
2 : Vaisseaux sous-claviers.
3 : Première côte.
4 : Fascia endothoracique épaissi par la péricléurite.
5 : Plèvres symphysées.

Cette parapneumolyse peut être le complément d'une thoracoplastie itérative pour libérer une cavité insuffisamment

collabée par les temps précédents. Elle peut même alors être intra-pleurale, ainsi que l'ont réalisée Maurer et Henry Joly.

La libération pulmonaire peut se faire à distance du poumon, le plan suivi étant en dehors du plan musculo-périosté : c'est une télépneumolyse dont l'association à la résection des premiers arcs costaux constitue une thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire.

Les thoracoplasties avec télépneumolyse complémentaire sont dérivées de la méthode de Semb, dénommée, inexactement selon nous, apicolyse extra-fasciale. Après une résection des trois ou quatre premiers arcs costaux on sectionne les muscles intercostaux et leur paquet vasculo-nerveux, ce qui donne un abord excellent sur le médiastin que l'on libère ensuite en passant entre les plèvres symphysées et le fascia endo-thoracique. La libération de l'extrême sommet se pratique ensuite en sectionnant toutes les formations fibreuses qui viennent s'insérer sur le septum conjonctif qui obture normalement l'orifice de la première côte. On voit donc que la pneumolyse est extra-musculo-périostée sur les faces, parapleurale mais sous-fasciale dans la région médiastinale, extra-fasciale enfin sur le versant externe de l'extrême sommet, mais en somme pour une surface restreinte de la pneumolyse.

Dans cette technique la pneumolyse est faite après et sur la thoracoplastie.

Ces deux méthodes présentent donc des points communs importants mais aussi des différences.

Toutes deux elles permettent une libération du sommet pulmonaire et une détente complète des zones pathologiques ; elles associent à la détente latérale, antérieure et postérieure, produite par la thoracoplastie, une détente verticale par la libération de l'extrême sommet, et une détente interne par la libération médiastinale sus-hilaire du poumon. La mise au repos des lésions est aussi parfaite que possible.

Le collapsus obtenu est, d'autre part, un collapsus définitif, en partie maintenu par la thoracoplastie. La réossification des étuis périostiques — retardée par la formolisation pour

permettre aux forces rétractiles de s'exercer complètement — forme, en définitive, un couvercle fibreux empêchant la réexpansion pulmonaire.

On voit donc que, dans la thoracoplastie avec pneumolyse complémentaire, c'est la thoracoplastie qui reste le temps essentiel et fondamental de l'intervention.

Quant aux différences qui séparent les parapneumolyses complémentaires d'une thoracoplastie des télépneumolyses, elles sont situées dans le temps et dans l'espace.

Dans le temps : la pneumolyse est faite avant la thoracoplastie dans les parapneumolyses, après la thoracoplastie dans les télépneumolyses.

Dans l'espace : la pneumolyse est faite sous la thoracoplastie dans les parapneumolyses, sur la thoracoplastie dans les télépneumolyses. Les parapneumolyses sont faites au contact des plèvres symphysées, près du poumon ; les télépneumolyses sont faites en dehors du plan musculo-périosté, loin du poumon.

Et c'est ici qu'apparaît la supériorité des télépneumolyses sur les parapneumolyses : c'est qu'elles permettent de travailler à distance des lésions. Cet éloignement des zones pathologiques diminue les risques opératoires, rend les complications relativement rares ; il permet, d'autre part, d'agir sur les lésions corticales qui, par leur siège voisin de la péricphérie pulmonaire, rendent dangereuses les parapneumolyses.

CHAPITRE II

CONSEQUENCE DES PNEUMOLYSES

La réalisation d'une pneumolyse, qu'elle soit autonome ou associée à une thoracoplastie, entraîne une conséquence constante : la création d'une poche.

Celle-ci est comprise entre les plèvres symphysées et le fascia endothoracique dans les para-pneumolyses. Elle est, dans les télépneumolyses, comprise entre le dôme pulmonaire recouvert du plan musculo-périosté, d'une part, et les plans musculaires de la paroi, d'autre part.

La poche du pneumothorax extra-pleural consécutive à la libération pulmonaire permet l'entretien du collapsus des lésions. Son étendue, son entretien, les complications dont elle peut être le siège, dominant l'évolution du pneumothorax extra-pleural, règlent en grande partie son pronostic. Il importe donc d'en étudier tous les caractères.

Par contre, si certains auteurs ont insufflé la poche obtenue au cours d'une thoracoplasie avec pneumolyse complémentaire, il n'en est pas moins certain que les poches des pneumolyses associées sont d'un intérêt thérapeutique secondaire. Mais comme elles peuvent être le siège de complications, il importe également de préciser certains points à leur sujet.

I. — LA POCHE DU PNEUMOTHORAX EXTRA-PLEURAL

Elle est créée immédiatement lors de l'intervention ; mais sa forme varie beaucoup durant les premiers jours ; ce n'est qu'au bout de deux à trois semaines qu'elle prend son aspect le plus habituel.

Ses limites sont formées, nous l'avons vu, en dedans et en bas par les plèvres symphysées qui recouvrent le dôme pulmonaire libéré, en dehors et en haut par le fascia endothoracique souvent épaissi par la péripleurite.

Un fait capital est à noter à propos de cette poche : c'est que sa face externe, pariétale, n'est fermée que par des plans musculaires et non par une séreuse. Cette fermeture, si minutieuse qu'elle soit, n'est donc pas parfaitement protégée.

Certes, la suture soigneuse de l'étui périostique incisé, une reconstitution des couches musculaires de la paroi faite en plusieurs plans et avec des points serrés et rapprochés, suppléeront autant que possible à cette absence de séreuse et empêcheront que des complications fâcheuses ne surviennent dans la plupart des cas.

Cependant l'hyperpression à l'intérieur de la poche, hyperpression gazeuse par suite des efforts de toux, ou hyperpression liquidienne par suite d'un épanchement séro-hématique abondant, peuvent par suite de cette absence de séreuse entraîner une désunion secondaire de la paroi. Le gaz ou les liquides infiltrent peu à peu les divers plans musculaires, créent entre eux des poches plus ou moins volumineuses et finalement parviennent à la peau, créant une communication entre la poche extra-pleurale et l'extérieur. Cette complication est survenue 10 fois, soit dans 8,6 % des cas.

Une conclusion s'impose : c'est que, dans les suites opératoires, il faudra, avec le plus grand soin, éviter toute hyperpression à l'intérieur de la poche extra-pleurale. Les épanchements trop abondants seront ponctionnés ; la pression terminale des insufflations ne dépassera pas +1 ou +2.

Aussitôt après l'intervention, la poche extra-pleurale apparaît, à la radio, comme une cavité de forme irrégulière, allongée de haut en bas et de dedans en dehors, ces deux parois interne et externe présentant une convexité identique, et, pour ainsi dire concentrique. En effet la paroi externe est formée par le plan costal, la paroi interne par le moignon qui, ainsi que nous le verrons plus loin, a beaucoup diminué de volume mais a gardé sa forme.

Les jours suivants, deux processus vont venir modifier l'aspect de la poche extra-pleurale et lui donner l'apparence ovale qu'elle revêt le plus couramment.

Un de ces processus est constant. Par suite de la rétractilité péri-lésionnelle, le dôme pulmonaire s'affaisse peu à peu et prend, à la fin, un aspect en cupule, cette cupule formant le fond de la poche extra-pleurale.

Un est inconstant : c'est la continuation spontanée du décollement qui augmente les dimensions de la poche, souvent de façon sensible. Nous l'étudierons aux complications.

Au total, au bout d'une semaine environ, parfois plus tardivement, la poche est ovale à grand axe oblique en bas et en dehors, souvent plus grande que lors de sa création, parfois de même volume, quelquefois enfin déjà plus petite car il est des processus symphysaires très précoces.

Rappelons que, dans tous les cas, la poche extra-pleurale contient, à ce moment, une quantité plus ou moins grande de liquide séro-hématique que nous étudierons avec les épanchements du pneumothorax extra-pleural.

Dans les semaines et les mois qui vont suivre, on assiste, au niveau de la poche extra-pleurale, à la manifestation de deux processus :

— l'organisation des parois de la poche qui s'épaississent et forment une sorte de coque extra-pleurale ;

— une tendance symphysaire.

A. — Organisation et épaississement des parois de la poche extra-pleurale

Il est difficile de préciser exactement la date d'apparition de cet épaississement des parois de la poche. Il est le plus souvent très précoce et, à partir de la troisième semaine, il est déjà fréquemment noté.

Il se traduit en clinique par un certain nombre de symptômes que viennent confirmer les examens radiologiques. Des explorations endoscopiques ou opératoires et des véri-

fications anatomiques sont venues compléter les données relatives à cet épaississement de la poche extra-pleurale.

A) SIGNES CLINIQUES.

Les malades se plaignent souvent de points de côté parfois intenses au niveau de leur poche extra-pleurale. Il est logique de penser que ces douleurs relèvent de cette organisation des parois de la poche et de leur épaississement.

Lors des réinsufflations, en enfonçant l'aiguille on a l'impression de traverser une masse épaisse, dure, lardacée. Cette impression traduit nettement un épaississement des parois de la poche. D'autre part, au cours de l'insufflation, les pressions inspiratoire et expiratoire augmentent très rapidement, indiquant une rigidité incontestable de ces parois.

B) SIGNES RADIOLOGIQUES.

La clarté aérienne de la poche devient moins nette ; elle semble recouverte par un voile. Mais le gros signe radiologique est l'accentuation des contours de la poche. Les parois de celle-ci, très opaques aux rayons, apparaissent d'une importance variable allant du simple cerne dense à la coque épaisse.

Cet épaississement est d'ailleurs beaucoup plus marqué à la face externe, costale et au sommet de l'ogive thoracique qu'à la face interne de la poche : le fascia endothoracique nous semble participer davantage à ce processus que les plèvres symphysées (voir fig. 15, page 161).

Des clichés tomographiques ont montré à Pierre Bourgeois « des images irrégulières, en cartes de géographie, correspondant à la coupe de bourgeons et de villosités dont le développement tend à combler la cavité ». Nous n'avons jamais observé de pareils aspects.

C) CONSTATATIONS ENDOSCOPIQUES OU OPÉRATOIRES.

L'endoscopie de la cavité extra-pleurale a déjà été pratiquée à plusieurs reprises. En France, Gernez-Rieux, Pierre

Bourgeois en ont rapporté chacun une observation. Un examen extra-pleuroscopique a été pratiqué sur une de nos malades (Obs. N° 74) par le Docteur O. Renié au sanatorium d'Aincourt. Un pneumothorax mixte avait été pratiqué le 11 janvier 1939 par Dreyfus-Le Foyer, les deux poches extra et intra-pleurales étant réunies par une fente large à travers le diaphragme pleural qui n'avait pas été réséqué entièrement. Un examen endoscopique a été pratiqué au début de juin 1939, soit cinq mois après.

« La poche intra-pleurale est blanche et lisse ; le diaphragme qui séparait les deux poches a presque entièrement disparu. Il n'existe qu'en arrière un mince pilier et les poches communiquent très largement comme s'il y avait eu résection entière du diaphragme. Le moignon est aplati, déformé en cupule.

« La poche extra-pleurale est tapissée, surtout sur sa face externe, de piliers charnus, rougeâtres, qui donnent à cette poche un aspect analogue à un ventricule cardiaque. »

Cette constatation est analogue à celle de Pierre Bourgeois. Selon cet auteur, les bourgeons charnus seraient particulièrement nets et nombreux sur le pourtour de la cicatrice opératoire et très rares sur la face interne de la poche.

Chez une malade sur laquelle un pneumothorax extra-pleural créé par voie axillaire s'était rapidement symphysé, notre maître Maurer a recréé une nouvelle poche extra-pleurale par voie postérieure (Obs. 49). Au cours du décollement l'aspect blanchâtre et la grande épaisseur du fascia endothoracique furent notés. Pendant trois mois, ce fascia avait servi de paroi externe à la poche extra-pleurale précédemment créée.

D) CONSTATATIONS ANATOMIQUES.

Nous avons pu vérifier anatomiquement six poches extra-pleurales datant de plus d'un mois. Toutes ces poches présentaient des parois épaisses, cet épaississement étant surtout marqué au niveau de la paroi externe. La face interne

de la poche était blanchâtre ; la consistance des parois très dure.

Dans un cas (Obs. 40) la paroi externe atteignait une épaisseur de 3 centimètres.

De ces constatations cliniques, radiologiques, endoscopiques et anatomiques, se dégagent les points suivants :

a) L'épaississement des parois de la poche, l'organisation d'une coque extra-pleurale est un processus presque constant.

b) L'épaisseur des parois est variable, étant de quelques millimètres en moyenne. Elle est d'ailleurs infiniment plus marquée au niveau de la paroi externe que de la paroi interne de la poche.

c) Durant les semaines qui suivent son apparition, cet épaississement est progressif ; puis, ayant atteint un certain degré il semble se stabiliser et n'évolue plus que très lentement.

d) Cet épaississement est surtout important en cas de :

α) péripleurite marquée ;

β) épanchements séro-hématiques abondants ;

γ) épanchement purulent dans la poche extra-pleurale : toutes les poches infectées ont des parois épaisses ;

λ) poche extra-pleurale ancienne.

e) A côté de cette forme habituelle, on peut individualiser une forme nettement évolutive où l'épaississement pariétal atteint, en quelques mois, plusieurs centimètres. C'est ce que nous avons pu observer dans nos observations N° 40 et N° 74. Décrit par Pierre Bourgeois sous le nom de pachy-exo-pleurite, cet épaississement évolutif a une tendance très nette à combler la poche extra-pleurale. Un « plombage » spontané par des tissus vivants, qui fixe le collapsus, est ainsi réalisé. Cette pachy-exo-pleurite est à distinguer nettement de la symphyse ascendante précoce ou tardive que l'on observe si fréquemment. Elle en est très différente dans ses manifestations, dans ses résultats et dans son pronostic qui ne nous paraît nullement défavorable. La pathogénie de tels faits est

délicate. Les différents facteurs invoqués plus haut, peut-être conjugués, nous paraissent jouer un rôle incontestable.

L'étude anatomique de cette coque extra-pleurale sera faite plus loin, s'intégrant dans l'étude anatomique d'ensemble de la poche extra-pleurale. Mais il importe, dès maintenant, de relever les multiples conséquences qui découlent de cette organisation des parois de la poche extra-pleurale.

a) Les insufflations, faites dans cette coque extra-pleurale rigide, aux parois épaisses, seront forcément d'un volume restreint, avec cependant une pression terminale élevée. Leur but essentiel est de maintenir le volume de la poche. Leur action directe sur le collapsus pulmonaire est donc minime. Tous ces points seront d'ailleurs développés longuement plus loin.

b) L'introduction d'huile dans cette poche extra-pleurale présente au minimum les inconvénients du plombage tel qu'il était encore pratiqué ces dernières années. Cet oléothorax extra-pleural est en effet entouré d'une coque solide qui forme barrière et empêche, dans une certaine mesure, les cheminements à distance, la compression brutale des lésions sous-jacentes.

c) La paroi interne de la poche extra-pleurale est certes moins épaisse et moins rigide que la paroi externe, mais il est cependant incontestable qu'elle a perdu toute souplesse. Elle fixe le poumon qui présente, à sa partie supérieure, un minimum de mouvements respiratoires. Elle constitue un obstacle certain au processus prolongé de rétraction.

Mais le poumon est toujours soumis au jeu costal inférieur et aux mouvements diaphragmatiques. On voit donc que, si les premiers jours le collapsus est véritablement équilibré et la détente aussi complète que possible, au bout de quelques semaines il n'en est plus de même. La compression des lésions sous une coque rigide, un certain degré de traumatisme respiratoire, telles sont les conséquences sérieuses que nous paraît provoquer l'épaississement des parois de la poche extra-pleurale.

d) L'importance de certains épaisissements rend sceptique

sur la possibilité de retour total à la paroi du poumon sous-jacent et sur le caractère temporaire du collapsus. Le comblement progressif de la poche résiduelle nous paraît être l'éventualité la plus probable. D'autre part un certain nombre d'échecs des thoracoplasties de substitution est dû incontestablement à cette rigidité du fascia endothoracique qui, la paroi une fois désossée, s'affaisse moins bien et surtout plus lentement.

Tous ces faits montrent combien les différences entre le collapsus réalisé par un pneumothorax intra-pleural et le collapsus réalisé par le pneumothorax extra-pleural sont importantes. Réunies par l'identité de principe ces deux méthodes ont, dans leur réalisation, un point commun : l'existence d'une poche gazeuse entretenue médicalement par des insufflations répétées. Mais l'état de cette poche, les modalités d'entretien, le collapsus obtenu ne sauraient être comparés.

B. — Tendance symphysaire

Cette tendance symphysaire est constante ; mais la date de son apparition, son étendue, sa rapidité, sont des plus variables.

Aussitôt après l'intervention, nous l'avons vu, la poche garde le volume qui lui a été donné ou s'accroît légèrement par suite d'une continuation spontanée du décollement.

Quoi qu'il en soit, au bout de deux à trois semaines, tandis que le dôme pulmonaire finit de s'affaisser et prend un aspect cupuliforme, on assiste à une ascension quasi constante de la partie externe et surtout antérieure au fond de la poche. Ce processus symphysaire fait remonter celle-ci d'un à deux espaces. La poche perd ainsi l'ovale parfait qu'elle présentait, sa convexité interne s'arrondissant d'une façon sensible.

Cet accollement post-opératoire de parois à la partie inférieure de la poche est dû à l'association de deux processus :

- 1° Une réexpansion de la base pulmonaire ;

2° Une tendance symphysaire entre le plan pleural et le plan fascial, tendance précoce et constante ainsi qu'on l'a remarqué lors des décollements dits « extra-pleuraux » à l'aiguille.

L'accolement antérieur des parois est à ne pas oublier lors des réinsufflations. Le poumon remonte ainsi en avant jusqu'au deuxième espace ; il faut donc piquer haut (premier espace) pour éviter sa blessure par l'aiguille.

Deux évolutions sont alors possibles :

— la réexpansion due à un manque de rétractilité pulmonaire et la tendance symphysaire peuvent continuer à se manifester ; la poche diminue alors rapidement de volume. C'est une symphyse précoce que nous étudierons avec les complications car, de ce fait, le collapsus pulmonaire ne peut être maintenu ;

— après la légère ascension du fond, celui-ci peut se stabiliser la poche gardera un volume constant.

Tardivement, au bout d'un an et plus, le poumon présente à nouveau une tendance certaine à la réexpansion et les parois de la poche s'accolent l'une à l'autre. C'est une symphyse tardive, qui nous paraît infiniment fréquente. Elle réalise l'évolution habituelle du pneumothorax extra-pleural. Nous l'étudierons donc lorsque nous envisagerons l'entretien du pneumothorax extra-pleural normal non compliqué.

Etude anatomique de la poche extra-pleurale

Nous avons pu examiner huit poches extra-pleurales. Certaines ne l'ont été que macroscopiquement (Obs. 30 et 34), les six autres l'ont été macroscopiquement et microscopiquement. La lecture histologique de ces pièces a été pratiquée par le Professeur agrégé Delarue qui nous a guidé dans la rédaction des chapitres d'anatomie pathologique de notre thèse. Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de nos sentiments reconnaissants.

Ces poches sont d'âge différent ; certaines ont contenu un

épanchement séro-hématique banal, d'autres des épanchements purulents à B. K. La diversité de nos cas cliniques nous autorisera à formuler un certain nombre de conclusions concernant le mode de réaction et d'organisation des parois, ainsi que les lésions qu'elles peuvent présenter.

Age des poches :

- cas A : 2 jours (Obs. 30) ;
- cas B : 6 jours (Obs. 29) ;
- cas C : 1 mois (Obs. 39) ;
- cas D : 2 mois (Obs. 65) ;
- cas E : 5 mois (Obs. 26) ;
- cas F : 6 mois (Obs. 40) ;
- cas G : 11 mois (Obs. 38) ;
- cas H : 14 mois (Obs. 34).

1° A. — Obs. 30 (voir page 219). — Seul l'aspect macroscopique a pu être observé. La poche contient 500 gr. de sang coagulé. Nombreuses taches ecchymotiques sur toute la face externe au niveau des côtes et des espaces inter-costaux. Suffusion sanguine au niveau de la paroi médiastinale. La paroi viscérale est souple, non hémorragique, comme lors de l'intervention. Le sang semble donc provenir soit du médiastin, soit de la paroi externe.

2° B. — Obs. 29 (voir page 210). — L'autopsie, pratiquée 39 heures après la mort, a permis d'étudier une poche extra-pleurale datant de 5 jours :

a) aspect macroscopique :

Poche limitée en dedans par une pachypleurite épaisse au contact d'une zone pulmonaire corticale présentant des lésions caséuses de cortico-pleurite avec îlots de broncho-pneumonie. D'autre part la paroi externe présente dans sa zone postérieure un aspect hémorragique.

b) aspect microscopique (paroi interne) :

La paroi de la poche qui borde le parenchyme pulmonaire est constituée par un tissu fibreux très dense mais extraordinairement

riche en vaisseaux qui lui donnent un aspect angiomateux. Elle est tapissée par un exsudat fibrino-cruorique. Immédiatement en dessous s'observe une caverne tuberculeuse dont la paroi est très peu fibreuse, dépourvue de formations folliculaires : c'est une caverne récente de type exsudatif. Pas de lésion tuberculeuse visible dans la coque pleurale.

3° C. — Obs. 39 (voir page 371).

a) aspect macroscopique de la poche :

La poche paraît formée, tant dans sa partie externe que dans sa partie interne; par un tissu fibreux grisâtre, recouvert de fausses membranes. Elle contient de nombreux caillots sanguins.

L'examen de la paroi interne montre une perte de substance pleurale de la grandeur d'une pièce de 50 centimes. La paroi cavitaire forme à cet endroit la paroi interne de la poche extra-pleurale.

b) aspect histologique :

α) Fragment prélevé aux dépens de la paroi externe du P.A.E.

Un tissu conjonctif dense, repose directement sur les faisceaux musculaires intercostaux. Ce tissu conjonctif se reconnaît de place en place, aux épaissements pourvus de fibres élastiques, qui représentent sans nul doute l'aponévrose intercostale interne.

Cette paroi se montre le siège de lésions inflammatoires représentées par un granulum riche en collagène, d'où partent vers la cavité extra-pleurale, quelques languettes de fibrine hyalinisée ou en voie de métamorphisme collagène.

Au centre de ce tissu conjonctif riche en éléments inflammatoires, il existe de véritables logettes, toutes revêtues par une bordure continue pseudo-épithéliale, de volumineux macrophages dont le cyto-plasme spumeux est évidemment chargé de corps gras (20 cc. de lipiodol avaient été injectés dans la poche 20 jours auparavant). En outre en d'autres régions cette paroi se montre, d'une manière discontinue revêtue d'une rangée ininterrompue d'histiocytes qui forment un revêtement d'apparence épithéliale cubique ou aplatie.

Aucune image de lésion spécifique tuberculeuse pas de formation folliculaire, pas de caséification.

β) Fragment prélevé aux dépens de la paroi interne du pneumothorax loin de la caverne.

La paroi interne prélevée avec des fragments du poumon sous-jacent montre une réaction inflammatoire, de type diffu-

rent. La plèvre épaissie, fibreuse, se montre doublée par un tissu conjonctif fibreux, non homogène, dissocié par la présence de logettes d'œdèmes; plus superficiellement, on voit un exsudat fibrineux irrégulier, parsemé de place en place de petits îlots de leucocytes polynucléaires.

- Pas de lésions spécifiques.

Il convient de signaler que le même œdème en dedans de la plèvre, remplit tous les alvéoles de la corticalité du poumon sus-jacent, tandis que plus profondément, on voit des lésions tuberculeuses nodulaires, d'ailleurs pour la plupart fibreuses et infiltrées d'antracose dans la région où le prélèvement a été fait.

γ) Fragment prélevé aux dépens de la paroi interne du pneumothorax au niveau de la caverne.

Les coupes montrent qu'une région correspondant très exactement à la saillie la plus importante de la caverne forme la paroi interne du pneumothorax. C'est la paroi cavitaire elle-même, qui par sa partie externe, forme dans cette région la paroi du pneumothorax. La plèvre dans cette partie étant interrompue, n'existe pas sur une circonférence dont le diamètre est de 3 centimètres, ainsi dans cette région limitée se trouvent de très nombreux petits vaisseaux néoformés, très congestionnés et en rapport immédiat avec la cavité du pneumothorax. Ces petits vaisseaux sont tous inclus dans un tissu de granulations subaiguës qui forment la paroi de la caverne. Il est parsemé, ça et là, de petites hémorragies interstitielles qui paraissent récentes. Plus en dedans, se voit la caséification qui borde la cavité.

Quelques coupes montrent la paroi interne du pneumothorax bordée par un tissu nécrotique assez homogène, cette nécrose est une nécrose caséreuse, on ne trouve à son voisinage aucune formation folliculaire et la fixation au Boin ne permet pas une mise en évidence du Bacille de Koch.

En résumé : la poche a un mois d'existence et a contenu un liquide sans B. K. mais à streptocoque hémolytique. Seule, la paroi interne présente des lésions tuberculeuses dans le voisinage de la caverne qui, d'ailleurs, en endroit, sert de paroi à la poche. A signaler le revêtement de la paroi externe par une rangée d'histiocytes formant un revêtement d'apparence épithéliale, analogue aux néoformations déjà décrites par les auteurs allemands (Schmidt).

4° D. — Obs. 65 (voir page 383). — L'étude du diaphragme

qui a servi pendant deux mois de fond à la poche extra-pleurale montre :

a) Aspect macroscopique :

tissu blanchâtre; identique sur ses deux faces, les deux poches présentant un aspect sensiblement le même ;

b) Aspect microscopique :

tissu fibreux dense qui dans sa partie externe présente quelques fibres musculaires striées, isolées, appartenant sans doute aux muscles inter-costaux. Il est parsemé de vaisseaux grêles à lumière étroite, environnés d'infiltrats cellulaires inflammatoires peu abondants de type lympho-plasmocytaire.

Sur l'une des faces de cet ensemble se voit un tissu de granulations subaiguës, organisées, dépourvues de fibrine. Sur l'autre face un endo-épithélium d'épaisseur inégale, presque absent en certaines régions, en voie de prolifération en d'autres. Aucune image histologique de tuberculose.

En résumé : tuberculose ancienne à tendance régressive ; la poche extra-pleurale dont le fond est ainsi étudié au bout de deux mois a été le siège d'un épanchement séro-hématique où on n'a trouvé aucun B. K. ni à l'examen direct ni par les cultures sur milieux spéciaux. L'examen histologique décèle une réaction scléreuse intense, aucune lésion tuberculeuse, pas de revêtement épithélial.

5° Cas E. — Obs. 26 (voir page 197). — La lecture du fragment de paroi externe prélevé lors de la mise à plat de la poche a été faite par le Docteur Levaditi ; elle montre :

Le fragment examiné est constitué par la totalité d'un espace inter-costal, une face répond à la poche extra-pleurale, l'opposée au plan musculaire profond de la paroi. La coupe comporte une plage centrale arrondie et une zone périphérique en forme de croissant. Le centre est constitué par des fibres musculaires en voie d'atrophie et de dégénérescence situées dans un tissu cellulaire lâche. Le reste de la coupe est formé de follicules tuberculeux agglomérés en voie de caséification dont l'épaisseur dépasse un centimètre et dont la partie superficielle est surinfectée par des germes banaux.

En résumé : ce cas permet d'étudier la paroi externe d'une poche extra-pleurale cinq mois après sa création. Une per-

foration opératoire y a provoqué d'emblée une suppuration massive à B. K. Son examen révèle la présence dans cette paroi de très nombreuses formations tuberculeuses.

6° Cas F. — Obs. 40 (voir page 227). — L'autopsie pratiquée permet d'examiner une poche extra-pleurale vieille de 6 mois dans laquelle s'est produite une perforation pulmonaire évolutive et qui a été le siège pendant 5 mois d'un épanchement purulent riche en B. K. et en germes associés.

a) aspect macroscopique :

— *paroi externe* : extraordinairement épaissie ; le fascia endothoracique atteint une épaisseur de 3 cm. ;

— *paroi interne* : il s'y ouvre un système de caverne par plusieurs orifices siégeant près du sommet.

b) aspect histologique :

Fragment prélevé au niveau de la paroi externe du P.A.E. :

Le fragment prélevé au niveau de la paroi externe très épaissie montre 3 parties : d'une part des faisceaux musculaires, appartenant aux muscles intercostaux, d'autre part une région moyenne de tissus conjonctivo-adipeux, enfin une zone interne de tissu conjonctif inflammatoire néoformé.

Zone interne : elle est constituée par un tissu fibreux linéaire très dense, très peu vascularisé dans sa partie périphérique; les vaisseaux qui s'y trouvent sont souvent entourés de manchons inflammatoires lympho-plasmocytaires; on y trouve également quelques filets nerveux également entourés de cellules inflammatoires; plus en dedans cette coque fibreuse dense fait place à un tissu de granulation très riche en vaisseaux à parois grêles et très congestionnés, qui réalise l'image d'un granulome téléangectasié. Ce granulome est tapissé en dedans par une couche épaisse de fibrine hyalinisée, de pus, et de nécrose.

Nulle part ne s'observe de groupement histologique spécifique de tuberculose : ni follicule, ni cellules épithélioïdes.

Mais la coloration de Zhiel montre la présence de nombreux bacilles acido-résistants.

Zone moyenne : C'est une zone conjonctive adipeuse d'apparence très inégale : en certaines régions de la coupe, elle est même inexistante et le tissu fibreux inflammatoire entre en contact avec les muscles péri-jacents.

Zone externe : les faisceaux musculaires qui la constituent présentent des altérations importantes de divers ordres :

— tout d'abord une myosite interstitielle caractérisée par une importante sclérose interfasciculaire ou même intrafasciculaire avec infiltration lympho-plasmocytaire disséminée.

Les vaisseaux contenus dans les espaces interfasciculaires sont souvent le siège d'une endovascularite proliférante. Les muscles ainsi envahis de sclérose sont le siège d'altérations parenchymateuses importantes et on observe parmi les fibres musculaires divers types d'altérations dégénératives : dégénérescence cireuse de Zenker, dégénérescence vacuolaire, homogénéisation.

Fragment prélevé au niveau de la paroi interne du P.A.E.

L'examen histologique montre qu'il est constitué par un tissu fibreux épaissi, comme dans la paroi externe, présentant les mêmes caractères et également doublé d'un tissu de granulation.

On y trouve en revanche, ça et là, quelques formations nodulaires à centre caséeux à la périphérie desquels sont ébauchés des groupements épithélioïdes.

Ces formations réalisent l'image typique des formations tuberculeuses. D'autre part rares B. K. après coloration au Ziehl.

En résumé : tuberculose récente, évolutive, perforation secondaire, liquide purulent à B. K. pendant 5 mois. 6 mois après sa création la poche présente donc : une sclérose intense surtout marquée à la paroi externe où elle a envahi toutes les formations pariétales (myosite). Mais cette paroi externe ne montre aucune lésion tuberculeuse. La paroi interne, perforée d'ailleurs par les cavités, présente, elle, de nombreuses lésions tuberculeuses.

7° Cas G. — Obs. 38 (voir page 370).

a) Aspect macroscopique :

Au cours de l'autopsie nous avons pu décortiquer le poumon en face de la cavité extra-pleurale. Une fois le poumon enlevé de la cage thoracique ; la cavité extra-pleurale se présente à nous comme un ballon de caoutchouc accolé au tiers supérieur de la cage thoracique. L'ouverture de la cavité nous montre des parois très épaisses d'aspect blanchâtre. Il est impossible de faire la distinction entre la plèvre et le fascia. Dans l'extrême apex on note l'existence d'un tissu épais, très dur à la coupe, de consistance presque cartilagineuse et qui a tendance à combler la cavité extra-pleurale.

b) *Aspect histologique :*

Paroi externe : les fragments prélevés au niveau de la paroi externe de la cavité extra-pleurale montrent : paroi formée par un tissu fibreux dense, assez richement vascularisé et parsemé d'îlots cellulaires inflammatoires le plus souvent péri-vasculaires. Au centre de ce tissu fibreux, plages de sclérose hyaline de place en place, arrondies, bien limitées, qui représentent sans doute le vestige fibreux de petits foyers tuberculeux anciens. Cette paroi externe est revêtue en dedans par un tissu de granulation très riche en vaisseaux, lui-même recouvert d'une couche épaisse de fibrine hyalinisée où ne s'observent nuls groupements folliculaires capables d'évoquer la tuberculose.

Paroi interne : Elle présente une constitution analogue : le revêtement interne est celui d'une pleurésie fibrino-purulente dont quelques plages de nécrose situées çà et là dans l'exsudat fibrineux évoquent malgré l'absence de groupements folliculaires, la nature tuberculeuse des lésions. Ce tissu fibreux dense, extrêmement épais, qui constitue la paroi interne, se montre, sur les coupes colorées par l'orcéine, dépourvu de fibres élastiques capables de préciser les limites anciennes de la plèvre.

En résumé : liquide purulent pendant 10 mois s'étant terminé par la guérison et dans lequel on n'a trouvé de B. K. qu'au début. Ceci s'accorde avec l'aspect histologique qui montre des foyers tuberculeux, d'une part petits et anciens, d'autre part inclus dans une couche intermédiaire elle-même recouverte par une couche plus récente où l'on ne trouve pas de lésion tuberculeuse.

8° Cas H. — Obs. 34 (voir page 368). — Seul l'examen macroscopique de la poche a été pratiqué. Il a montré une poche aux parois très épaisses, dures à la coupe, d'aspect blanchâtre. Elle contenait des caillots anciens durs et noirâtres.

*
* *

De l'étude de ces huit poches extra-pleurales, les faits suivants peuvent être dégagés :

a) Les cas examinés deux et cinq jours après la création du pneumothorax extra-pleural ont montré l'aspect souple de la paroi interne de la poche. D'autre part l'observation 30 a

permis de retrouver nettement l'origine pariétale de l'hémorragie post-opératoire, ce qui semble confirmer les données récentes sur la circulation de suppléance pariéto-pulmonaire.

b) Dans un cas examiné un mois après sa création (Obs. 39) nous avons vu la poche tapissée par une formation pseudo-épithéliale. C'est le seul cas où nous l'avons constatée. Il traduit sans doute une réaction inflammatoire d'un type particulier que nous n'avons jamais retrouvée lorsqu'il existait des épanchements tuberculeux.

Cette formation pseudo-épithéliale a déjà été observée deux fois par Schmidt.

c) L'examen des six poches ayant plus d'un mois d'âge nous a surtout permis d'étudier l'organisation et l'épaississement de la poche extra-pleurale. Certes dans trois cas (Obs. 26, 40 et 38) il s'agissait de poches ayant été le siège d'un épanchement purulent à B. K. et leur étude ne saurait servir à celle d'une poche normale, non compliquée. Cependant tous les faits que nous avons notés nous paraissent contribuer à l'éclaircissement des problèmes pathogéniques que pose l'organisation de la poche extra-pleurale.

1° EXAMEN MACROSCOPIQUE.

Les parois s'épaississent, forment une coque extra-pleurale par suite d'un processus de sclérose intense surtout marqué au niveau de la paroi externe. Ce processus est précoce ; les constatations faites un mois et deux mois après la création du pneumothorax extra-pleural en montrent déjà l'intensité. Les parois sont blanchâtres, leur consistance dure, l'épaisseur de la paroi externe peut être considérable (3 cm.). Nous avons déjà étudié plus haut ces caractères macroscopiques qui viennent confirmer les données fournies par les examens radiologiques, les observations faites au cours d'extra-pleuroscopie, les sensations enfin perçues au cours des insufflations.

2° EXAMEN HISTOLOGIQUE.

Dans tous nos cas la *paroi interne* présente des lésions tuberculeuses. Dans une observation même (Obs. 39) la ca-

verne forme le fond de la poche à travers une perte de substance pleurale. Ces lésions tuberculeuses nous ont paru d'autant plus importantes et nombreuses que la lésion est plus corticale et la tendance évolutive est plus prononcée.

Signalons la richesse vasculaire et la congestion de ces vaisseaux que nous avons souvent observées et notamment dans deux de nos observations (29 et 39).

Le processus de sclérose est moins marqué dans cette paroi que dans la *paroi externe*. Celle-ci présente au contraire beaucoup plus rarement des lésions tuberculeuses : deux fois ont été notées des formations histologiques tuberculeuses (Obs. 38 et 26), une fois des bacilles de Koch après coloration à Ziehl (Obs. 40). Ces trois poches ont d'ailleurs été le siège d'épanchements purulents à B. K. Deux fois (Obs. 38 et 40) une péripleurite importante avait été notée lors de l'intervention.

Les cas où une péripleurite importante a été notée lors de l'intervention, les cas qui ont été le siège d'épanchements purulents sont ceux où le processus de sclérose est le plus intense. C'est donc un processus inflammatoire se manifestant soit dans des tissus gravement traumatisés lors de l'intervention, soit au contact d'épanchements liquidiens dans la poche extra-pleurale.

Ces parois peuvent être en outre le siège de manifestations réactionnelles qui sont capables, par un processus de macrophagie intense, d'absorber l'huile de l'oléothorax ainsi qu'il a été noté deux fois (Obs. 39 et 40).

II. — LA POCHE DES PNEUMOLYSES COMPLÉMENTAIRES D'UNE THORACOPLASTIE

La réalisation d'une *thoracoplastie avec para-pneumolyse complémentaire* entraîne la formation d'une poche située entre les plèvres symphysées et le fascia endothoracique.

Cette poche est créée lors du décollement pleuro-pariétal, avant les résections osseuses. Elle n'a une existence réelle que pendant le temps séparant la réalisation de la pneumolyse et l'exécution de la thoracoplastie. Dès que les côtes sont reséquées, la paroi assouplie s'affaisse, vient au contact du poumon et la poche extra-pleurale disparaît. Il peut arriver d'ailleurs, de façon fort rare, qu'un épanchement séro-hématique dû aux ruptures vasculaires, se produise dans cette poche et en maintienne l'existence ; cette poche joue alors un rôle des plus néfastes car elle maintient la paroi à distance du poumon ; les néossifications, même tardives, se font donc loin de la corticalité pulmonaire, laissant la possibilité d'une réexpansion ultérieure du poumon (Semb).

Les télépneumolyses, réalisées en dehors du plan musculo-périosté, libèrent entièrement le dôme pulmonaire. Celui-ci, en s'affaisant, forme, avec les plans musculaires de la paroi, une poche, limitée en dedans et en bas par le plan musculo-périosté, en dehors et en haut par la voûte pariétale. Elle revêt très rapidement une forme de triangle dont la base est le poumon, le côté interne le médiastin, le côté externe la paroi. Comme la poche du pneumothorax extra-pleurale elle est le siège des premiers jours d'un épanchement séro-hématique. Comme elle, elle peut être le siège de complications : hémorragies, épanchements purulents, etc...

Certains auteurs (Overholt, Iselin) la remplissent de sérum après l'intervention.

D'ailleurs elle peut être insufflée ; nous avons vu le Docteur Henry Joly pratiquer des insufflations aériennes dans cette poche et entretenir la bulle gazeuse visible, dans les suites opératoires, au-dessus du niveau liquidien. Le collapsus pulmonaire a paru sensiblement augmenté par ces insufflations ; elles peuvent donc être employées dans un but thérapeutique. Nous préférons ce collapsus maintenu par une poche d'air élastique au collapsus de force créé par le remplissage de liquide.

Du reste, dans cette opération, le maintien de la poche extra-musculo-périostée est d'un intérêt qui paraît secondaire.

Le recul du temps nous manque pour étudier l'évolution éloignée de pareilles poches. Elle nous a semblé, dans la plupart des cas, se maintenir puis diminuer peu à peu de volume, comblée en dehors par l'affaissement des masses musculaires pariétales, en dedans par un certain degré d'attraction médiastinale, en bas par une légère réexpansion pulmonaire. Dans un cas (Obs. S. 28), où cette poche a été ouverte lors d'un deuxième temps de thoracoplastie, elle contenait un épanchement puriforme. Dans un autre cas (Obs. N° S. 18) il a été ainsi noté un épanchement citrin. D'ailleurs Overholt ouvre systématiquement cette poche et la vide de son contenu lorsqu'il réintervient dans un temps ultérieur.

Dreyfus-Le Foyer, au cours d'un temps de thoracoplastie de complément, à la suite d'une télépneumolyse, a constaté que cette poche était en grande partie comblée par un tissu conjonctif dur et blanchâtre qui semblait maintenir le collapsus.

CHAPITRE III

ACTION ET AVANTAGES DES PNEUMOLYSES

Le principe des pneumolyses chirurgicales est basé sur la réalisation du collapsus équilibré des lésions grâce à une détente complète des zones pathologiques : détente externe, détente verticale, détente interne. Leur action sur le poumon est fonction de ce principe et le collapsus obtenu est le fruit d'une libération complète des forces antagonistes s'opposant à la rétractilité des lésions. Dans les premiers temps tout au moins, le collapsus est comparable en bien des points avec celui que procure le pneumothorax intra-pleural. Puis d'autres éléments entrent en jeu qui viennent modifier cet aspect primitif ; il n'en est pas moins vrai que, dans les suites opératoires des pneumolyses, on ne note en aucun cas de déséquilibre lésionnel ou de traumatisme cavitaires dû à un collapsus imparfait.

I. — ACTION ET AVANTAGES DU PNEUMOTHORAX EXTRA-PLEURAL

A) Action sur le poumon : la détente et le collapsus pulmonaires

I) LE POUMON AU COURS DE L'INTERVENTION, LA LIBÉRATION PULMONAIRE.

Au cours de la réalisation du pneumothorax extra-pleural par le décollement pleuro-pariétal, le poumon est peu à peu libéré de la servitude pariétale. Il peut alors se comporter selon deux modes sensiblement différents.

Dans un certain nombre de cas, au fur et à mesure que se pratique le décollement, le poumon s'affaisse régulièrement. A la fin de l'intervention, il semble très affaissé, ses mouvements respiratoires n'ont qu'une faible amplitude. C'est que les forces rétractiles péri-lésionnelles sont très intenses dans ces cas, qui, dans l'ensemble, correspondent à des lésions plutôt anciennes. Une fois la libération effectuée, ces forces peuvent se donner jour ; l'obstacle une fois levé on obtient un collapsus complet, harmonieux, rapidement porté à son maximum.

Dans d'autres cas, correspondant dans l'ensemble à des lésions relativement récentes, au fur et à mesure que se pratique le décollement, le poumon s'affaisse plus ou moins bien, parfois on note une respiration paradoxale, voire même une hernie du poumon dans la plaie opératoire. Les zones pathologiques présentent peu de tendance rétractile, la surveillance post-opératoire devra être étroite. Est-il possible de prévoir dans une certaine mesure quelle sera la « réaction » du poumon à la suite de sa libération ? Il y a tout d'abord la notion d'âge des lésions. Nous avons vu que, schématiquement, les lésions anciennes sont plus rétractiles que les lésions récentes. Mais ce fait est bien loin d'être constant et, d'autre part, une lésion extériorisée depuis peu, donc « cliniquement jeune », peut être au contraire très ancienne.

On a décrit des signes d'hémirétraction thoracique qui traduiraient une forte tendance rétractile du poumon. Ce sont une nette attraction de la paroi et du médiastin (en particulier de la trachée), voire même du diaphragme — tous signes nettement visibles sur les clichés radiographiques. Mais, ainsi que le fait remarquer notre Maître Maurer, il peut exister des thorax radiologiquement et cliniquement sans aucun signe d'hémirétraction alors que le poumon présente une très forte tendance rétractile : libéré, il présente d'emblée un collapsus des plus marqués. Tout au contraire, il est des cas où le thorax présente, sur ces clichés, une hémirétraction intense, alors que le poumon, libéré de la paroi, ne montre aucune tendance rétractile : celle-ci est « à bout de

course ». D'ailleurs la rétraction pariétale est-elle bien due à une attraction pulmonaire ? On connaît des cas où le poumon est séparé de la paroi par une vaste poche pleurale et où, cependant, la déformation thoracique est intense ; ceci semble indiquer, pensons-nous avec Dreyfus-Le Foyer, qu'il n'y a pas, dans cette question, que des problèmes mécaniques simples, mais que des réflexes jouent probablement un rôle nullement négligeable.

Quoi qu'il en soit, on saura donc que, s'il faut tenir le plus grand compte des signes d'hémirétraction thoracique pour porter un pronostic sur les tendances rétractiles du poumon, on doit également se défier de ces symptômes vu les erreurs qu'ils peuvent amener à commettre.

II) LE COLLAPSUS PULMONAIRE DANS LES SUITES OPÉRATOIRES IMMÉDIATES.

Un cliché radiographique tiré aussitôt après l'intervention ou le lendemain matin, montre trois faits importants :

a) *le sommet pulmonaire est entièrement libéré sur toutes ses faces ;*

b) *le collapsus est d'emblée très marqué mais le moignon collabé a gardé sa forme et sa clarté ;*

c) *la caverne, souvent d'ailleurs plus visible qu'avant l'intervention, est plus petite, mais elle a aussi gardé sa forme arrondie* (voir fig. 1, 2, 3, page 77, et fig. 9, 10, 11, page 149).

Nous insistons sur ces trois symptômes qui montrent la parfaite réalisation, grâce au pneumothorax extra-pleural, d'une détente harmonieuse du sommet et d'un collapsus équilibré des lésions. L'image obtenue est assez comparable à celle d'un poumon collabé par pneumothorax intra-pleural après plusieurs insufflations. Le collapsus est sur un point supérieur à celui du pneumothorax intrapleural, car il est localisé, il n'intéresse que les zones malades ; la base saine est respectée, elle reste collée à la paroi et garde son volume habituel.

Le moignon pulmonaire va, dans les jours suivant l'intervention, se rétracter peu à peu. Il se déforme, prend un

aspect en cupule ; en même temps que radiologiquement il devient uniformément gris, soit par condensation lésionnelle, soit par atélectasie. La cavité se déforme, s'aplatit peu à peu et s'efface graduellement.

La poche extra-pleurale, parallèlement, prend sa forme ovulaire et le travail d'organisation de ses parois commence dès ce moment.

Ce collapsus des premiers jours peut d'ailleurs être accru soit par suite d'une continuation spontanée du décollement, soit par suite d'insufflations en hyperpression légère. Tout au contraire, une réexpansion pulmonaire immédiate, une tendance symphysaire précoce peuvent gêner considérablement l'action heureuse de la pneumolyse.

III) LE COLLAPSUS PULMONAIRE DANS LES SUITES ÉLOIGNÉES.

Au collapsus de détente des premiers jours, sur lequel on peut avoir une certaine action car le poumon a encore toute sa souplesse, va se substituer rapidement un autre mode de collapsus infiniment moins séduisant. Le lobe malade est collabé sous une poche dont les parois, nous l'avons vu, s'organisent et forment une coque d'épaisseur variable. Dans cette coque, aux parois relativement rigides, sont fréquemment observés des épanchements séro-hématiques ou purulents. Les insufflations y sont faites en pression positive du fait même de la rigidité des parois de la poche. Le poumon est donc recouvert par une cavité aux parois ayant perdu à peu près toute souplesse ; elles lui transmettent cependant l'hypertension due aux épanchements pathologiques ou thérapeutiques (oléothorax) ou aux insufflations. Il ne faut certes pas exagérer l'importance de ces facteurs souvent minimes. Il n'en reste pas moins qu'il s'agit d'un collapsus dont on n'est plus le maître. Impossible de faire revenir le poumon à la paroi, impossible également de le collaber davantage. La méthode a perdu toute souplesse et l'on doit se contenter, sous une surveillance attentive, d'entretenir la poche telle qu'elle est, et de pallier aux complications qui peuvent survenir.

Ainsi apparaissent les différences importantes séparant les pneumothorax intra et extra-pleural ; leur principe est identique, certes, mais leur réalisation, leur mode d'action, leur efficacité ne sauraient être mis en balance.

1° Le pneumothorax intra-pleural est créé par l'introduction d'air entre deux feuillets pleuraux souples, en contact l'un avec l'autre mais non unis entre eux. Le pneumothorax extra-pleural est créé par le décollement manuel du poumon recouvert de ses deux plèvres symphysées, donc pathologiques. Ce décollement s'effectue dans un plan extra-pleural souvent envahi par une péri-pleurite plus ou moins intense, parcourue de vaisseaux, de néo-formations et de lymphatiques ouverts par clivage.

2° Le pneumothorax intra-pleural procure un collapsus graduel, progressif. Les zones pathologiques au contact de la bulle aérienne se rétractent peu à peu. Le pneumothorax intra-pleural réalise en une fois le collapsus qui est d'emblée très important. Ce collapsus, qui présente l'incontestable qualité d'être localisé, se complète dans les jours suivant l'intervention, mais, dès la première heure, il est déjà très étendu.

3° Le collapsus produit par un pneumothorax intra-pleural est un collapsus dont on est maître. On peut l'accentuer, le restreindre, le supprimer même, la poche intra-pleurale gardant toute sa souplesse. En cas de pneumothorax extra-pleural, dans les premiers jours on peut, par des insufflations soigneusement conduites, par des ponctions faites en temps voulu, agir sur le collapsus. Mais, ultérieurement, le rôle médical se borne plus à une surveillance attentive qu'à une action véritable. La formation quasi constante d'une coque extra-pleurale rend sceptique sur la possibilité d'abandon volontaire d'un tel pneumothorax.

4° Le collapsus produit par le pneumothorax intra-pleural est un collapsus hypotensif, ce qu'est rarement le collapsus produit par le pneumothorax extra-pleural.

5° Le poumon sous pneumothorax extra-pleural respire certes, mais l'amplitude et l'harmonie de ces mouvements inspiratoires et expiratoires ne sauraient être comparées à ce qui est observé en cas de pneumothorax intra-pleural.

C'est donc difficilement que le pneumothorax extra-pleural procure le « collapsus minimum nécessaire et suffisant » qui doit rester l'idéal de toute collapsothérapie.

B) Action sur certaines fonctions pulmonaires

I) LA FONCTION EXPECTORANTE.

La fonction expectorante est, dans la grande majorité des cas, non seulement conservée, mais accrue, dans les suites opératoires. Aussitôt après la pneumolyse le nombre des crachats augmente, reste élevé pendant quelques jours, puis diminue peu à peu. Dans les cas heureux l'expectoration se tarit alors complètement, et c'est très rarement que l'on assiste à ces blocages post-opératoires observés après les thoracoplasties par déséquilibre des lésions.

II) FONCTION RESPIRATOIRE.

L'étude de la capacité respiratoire avant et après pneumothorax extra-pleural n'a été étudiée en France, à notre connaissance, que par le Docteur Braun, à l'Hôpital Laennec, à Paris. Ces recherches n'ont porté que sur quelques cas ; leur résultat ne nous en est pas connu.

L'Allemand Erwin Gaußatz, assistant de Schmidt, a pratiqué 170 épreuves fonctionnelles portant sur 81 malades avant et après la réalisation de pneumothorax extra-pleural.

Après l'intervention il a trouvé la capacité respiratoire :

- diminuée dans 43 % des cas ;
- stationnaire dans 33 % des cas ;
- et même augmentée dans 24 % des cas.

Les cas où une phrénicectomie avait été pratiquée auparavant lui ont paru avoir une capacité respiratoire énormément diminuée après l'intervention. Il insiste donc sur la

nécessité d'indications très prudentes en cas de phrénicectomie préalable.

Il existe, selon Gaubatz, une différence importante entre la diminution fonctionnelle due à un pneumothorax extra-pleural et celle due à une thoracoplastie. Si l'on compare deux cas traités chacun par une méthode, et si, dans ces deux cas, la diminution de surface respiratoire paraît, sur les clichés radiologiques, en tous points comparables, le cas traité par le pneumothorax extra-pleural a une diminution de la capacité respiratoire moitié moindre de l'autre.

Ajoutons que les troubles cardiaques et circulatoires sont beaucoup plus faibles après un pneumothorax extra-pleural qu'après une thoracoplastie ; Gaubatz estime que le pneumothorax extra-pleural est la méthode de chirurgie thoracique de beaucoup la moins shockante au point de vue fonctionnel.

C) Avantages du pneumothorax extra-pleural

Cette étude permet de dénombrer les avantages des pneumolyses autonomes.

1) *Collapsus lésionnel équilibré* : aucune déformation cavi-taire post-opératoire n'est observée. C'est là, selon nous, la raison de la rareté des réactions de foyers post-opératoires.

2) La fonction expectorante est conservée et même accrue, *le collapsus est localisé*, la base saine étant respectée. D'autre part, d'après les auteurs allemands, la capacité respiratoire ne serait que très peu diminuée par le pneumothorax extra-pleural.

3) *En cas de résultat heureux l'efficacité est toujours rapide.*

4) Le collapsus est maintenu par la poche gazeuse extra-pleurale. Certes les possibilités d'action de celle-ci sont loin d'avoir l'étendue de celles du pneumothorax intra-pleural. Elles sont cependant réelles. Mais son entretien manque de souplesse du fait de la coque extra-pleurale et l'on doit le plus souvent se contenter de la maintenir telle qu'elle est.

Le collapsus obtenu est temporaire, et le pneumothorax extra-pleural est la seule méthode chirurgicale qui procure un tel collapsus.

A ces avantages s'ajoutent :

— *un shock opératoire minime*. L'intervention est toujours bien supportée du fait, d'une part de la résection osseuse minime et du faible délabrement musculaire, d'autre part de l'absence de déséquilibre lésionnel.

— *La statique thoracique est parfaite* : la résection d'une côte ne la modifie en rien. Les statiques rachidienne et scapulaire ne sont, bien entendu, nullement influencées par l'intervention. Le résultat esthétique est satisfaisant.

— Comme toute méthode de collapsothérapie, le pneumothorax extra-pleural peut avoir un *effet contro-latéral heureux*.

D) Etude anatomique du poumon collabé par pneumothorax extra-pleural

Nous avons pu étudier 6 poumons ayant été collabés par un pneumothorax extra-pleural :

— deux cas précoces, 2 (Obs. 29) et 5 jours (Obs. 30) après l'intervention ;

— un cas après un mois de collapsus (Obs. 39) ;

— enfin un cas, après 6 mois (Obs. 40), un cas après 11 mois (Obs. 38) et un cas après 14 mois (Obs. 34).

1° Cas A. — Obs. 29 (voir page 210).

Rappelons que la poche extra-pleurale contenait 500 gr. de sang coagulé ; la malade n'est donc morte ni d'hémorragie, ni de compression cardiaque, ni d'emphysème médiastinal.

L'examen macroscopique seul a été pratiqué. A droite on note les deux cavernes aplaties sous la poche extra-pleurale entourées par un parenchyme légèrement œdémateux. A gauche, le poumon laisse également sourdre à la pression un peu de sérosité œdémateuse.

Pas de foyer pneumonique, pas de zone d'atélectasie, pas de noyau broncho-pneumonique.

Mais, dans la gouttière costo-vertébrale gauche, invisible sur la radiographie standard, de haut en bas du poumon, une série de petits noyaux tuberculeux paraissant anciens.

Pas d'examen histologique de ces pièces.

2° Cas B. — Obs. 30 (voir page 219).

a) *Examen macroscopique :*

On note du côté gauche :

— Lobe supérieur : ce lobe présente sous une pachypleurite considérable un liseré caséux de cortico-pleurite. La cavité est aplatie de haut en bas et réduite à une fente linéaire. En dehors de cette cavité, on note un gros tubercule caséux en voie d'élimination.

Tout le reste du parenchyme pulmonaire présente un aspect hépatisé évoquant la possibilité et même la quasi certitude d'une pneumonie tuberculeuse.

— Lobe inférieur : il est le siège d'un processus pneumonique analogue à celui du lobe supérieur, à la périphérie, infiltration broncho-pneumonique diffuse.

L'étude de la bronche souche montre qu'elle est obstruée, ainsi que les bronches des lobes supérieur et inférieur, par de gros bouchons muqueux.

Du côté droit, on ne note que quelques nodules tuberculeux miliaires, en partie fibreux et nacrés, à topographie surtout sous-pleurale.

b) *Examen histologique :*

Lésions exsudatives diffuses faites de congestion intense et d'alvéolite catarrhale ou œdémateuse. Ces lésions exsudatives évoluent sur un fond de sclérose systématique péri-lobulaire et adventicielle avec développement considérable des vaisseaux dans le tronc fibreux. En outre on observe dans le poumon quelques petits foyers tuberculeux acineux, du type fibro-caséux.

3° Cas C. — Obs. 39 (voir page 371).

a) *Aspect macroscopique.*

On note une caverne assez grande aplatie de dehors en dedans, tout à fait sous-pleurale et même, on constatait une perte de substance pleurale de la grandeur d'une pièce de 50 cent. La paroi cavitaire formait à cet endroit la paroi interne de la poche extra-pleurale. D'autre part, on note une importante réaction de foyer au niveau de la base homolatérale autour de nodules tuberculeux anciens qui étaient passés inaperçus sur une radiographie standard, avant l'intervention.

b) *Etude histologique.*

Un fragment intéresse la caverne, que l'examen anatomique a montré en rapport immédiat avec la cavité du pneumothorax. Les coupes montrent qu'une région correspondant très exactement à la saillie la plus importante de la caverne forme la paroi interne du pneumothorax. C'est la paroi cavitaire elle-même, qui par sa partie externe, forme, dans cette région, la paroi du pneumothorax. La plèvre dans cette partie est interrompue. Elle n'existe pas sur une circonférence, dont le diamètre est de 3 centimètres. Dans cette région limitée, se trouvent de très nombreux petits vaisseaux néo-formés, très congestionnés et en rapport immédiat avec la cavité du pneumothorax. Ces petits vaisseaux sont tous inclus dans un tissu de granulations subaiguës qui forment la paroi de la caverne. Il est parsemé, çà et là, de petites hémorragies interstitielles qui paraissent récentes. Plus en dedans, se voit la caséification qui borde la cavité.

Quelques coupes montrent la paroi interne du pneumothorax bordée par un tissu nécrotique assez homogène, cette nécrose est une nécrose caséuse, on ne trouve à son voisinage aucune formation folliculaire et la fixation au Boin ne permet pas une mise en évidence du B. de Koch.

L'étude histologique des différentes régions pulmonaires a permis de constater que les lésions tuberculeuses qui occupent ce poumon sont de deux ordres :

a) D'une part, des foyers acineux ou lobulaires de tuberculose folliculaire et fibreuse, ils coexistent avec des altérations fibreuses interstitielles qui constituent une sclérose systématique, périlobulaire diffuse. Ces lésions de sclérose diffuse et les foyers fibreux sont des *lésions indiscutablement anciennes*, elles se trouvent au lobe supérieur, mais la partie toute inférieure du lobe inférieur est également le siège de nombreux foyers acineux fibreux.

b) D'autre part, outre ces altérations fibreuses, il existe des lésions récentes, elles se voient en beaucoup plus grand nombre, aussi bien dans le lobe supérieur que dans la partie inférieure. Elles représentent des types exsudatifs purs ou folliculaires sans sclérose : ce sont des foyers acineux ou lobulaires, plus ou moins confluent, largement caséeux qui sont noyés dans un processus de splénisation diffuse du parenchyme pulmonaire et dans lequel il convient de signaler la très grande importance, aussi bien au sommet qu'à la base, de phénomènes congestifs, hémorragiques et œdémateux.

4° Cas D. — Obs. 40 (voir page 227).

a) *Aspect macroscopique.*

Il existe tout un système de cavernes aplaties s'ouvrant dans la poche extra-pleurale par plusieurs orifices. D'autre part, le poumon laisse échapper à la coupe un flot de liquide séreux et spumeux (œdème infectieux aigu). Le poumon opposé présente au centre d'un parenchyme pulmonaire sain deux petites cavités du lobe supérieur invisibles sur la radiographie standard.

b) L'aspect microscopique n'a pas été étudié.

5° Cas E. — Obs. 38 (voir page 370). — Etude du poumon gauche collabé pendant onze mois par le pneumothorax extra-pleural gauche.

a) *Aspect macroscopique.*

Dans le parenchyme, on constate l'existence d'une cicatrice au sommet et la persistance de la caverne collabée depuis juin 1937. Elle est réduite à une petite fente aplatie de dehors en dedans ; on ne trouve pas de tissus caséeux dans son entourage. Au contraire, on a l'impression que cette cavité est encerclée par un tissu dur et scléreux.

b) *Etude histologique.*

Le tissu fibreux constaté dans la paroi interne de la poche extra-pleurale se continue profondément dans le parenchyme pulmonaire qui est le siège d'une sclérose systématique intersti-

tielle considérable réalisant l'aspect de la sclérose pleurogène. C'est une sclérose collagène qui s'accompagne par ailleurs d'une hyperélastigénèse dense plus marquée qui se trouve localisée tant dans les régions péri-lobulaires que dans les adventices péri-artériels encore reconnaissables. Dans le centre du parenchyme pulmonaire collabé on retrouve en certains lobules d'importantes modifications de structure de la paroi alvéolaire réalisant tantôt l'aspect de l'atélectasie, tantôt au contraire des phénomènes atrophiques avec emphysème typique. L'étude des divers fragments montre que dans ce parenchyme pulmonaire s'observent fort peu de lésions tuberculeuses nodulaires. Cependant au contact même de l'épaisse paroi interne du pneumothorax extra-pleural se retrouvent quelques follicules tuberculeux caséeux, folliculés, enkystés dans la sclérose environnante.

Dans la région sous-apicale l'étude macroscopique et histologique permet de constater à peu de distance de la corticalité pulmonaire une caverne tuberculeuse lobulaire à parois fibreuses, anciennes mais contenant une nécrose caséeuse assez abondante en voie de tendance suppurative. Cette caverne constitue en somme l'indiscutable témoin de l'activité.

Le poumon droit a également été examiné.

a) *Aspect macroscopique.*

La caverne est contro-lobaire et non corticale comme la tomographie l'avait montrée, elle est entourée d'une bande de sclérose très importante.

b) *Etude histologique.*

Le poumon droit est occupé en grande partie par une sclérose systématisée qui est particulièrement marquée au lobe supérieur. C'est une sclérose péri-lobulaire et surtout sous-pleurale qui forme de larges bandes entre lesquelles se voient des lobules pulmonaires tantôt atélectasiés et plus souvent emphysémateux mais collabés.

Dans la région immédiatement sous-apicale est creusée une excavation dont la paroi est formée d'une part par une mince couche caséeuse et d'autre part par la sclérose environnante qui l'entoure complètement.

Cette sclérose est extrêmement riche en vaisseaux néoformés qui lui donnent un aspect pseudo-angiomateux. On ne voit pas de lésions tuberculeuses nodulaires.

Ce n'est que dans la région juxta-hilaire et dans la partie supérieure du lobe inférieur que se voient quelques foyers tuberculeux acineux, enkystés dans une sclérose dense à centre caséeux.

6° Cas F. — Obs. 34 (voir page 368). — Dans ce cas le poumon a été collabé pendant 14 mois par le pneumothorax extra-pleural ; seul l'examen macroscopique a été pratiqué. Il a montré une caverne aplatie du lobe supérieur gauche, cet aplatissement ayant été réalisé de dehors en dedans. On a noté d'autre part l'existence de nombreux nodules tuberculeux dans la base homolatérale et dans le poumon opposé ; ils semblent avoir été à l'origine du décès de la malade, car leur apparition est relativement récente.

*
* *

L'étude des deux premiers cas permet de préciser les caractères anatomiques de deux malades décelés dans les suites opératoires immédiates. Le cas 29 ne décèle aucune lésion pulmonaire, si ce n'est un léger œdème ; l'observation 30 est un cas de pneumonie tuberculeuse post-opératoire. Peu de renseignements sont fournis par ces deux pièces quant au collapsus pulmonaire lui-même, mais elles montrent cependant que l'aplatissement cavitaire peut être précocement. Par contre, leur pathogénie soulève maintes discussions que nous envisagerons au chapitre des complications.

L'étude des autres cas permet de dégager les faits suivants :

1° ACTION SUR LA CAVERNE.

Elle est presque toujours aplatie, parfois de haut en bas, le plus souvent de dehors en dedans, ce qui concorde avec des données radiologiques post-opératoires. MM. Delannoy, Houcke et Desmarez ont présenté une pièce semblable aux nôtres en tous points ; l'étude histologique de la caverne, collabée pendant dix jours, leur a montré que son effacement n'était qu'apparent : la caverne est en réalité comblée par un coagulum. Dans tous nos cas également, la fente cavitaire

persistait, même 14 mois après l'intervention ; les parois étaient proches, mais séparées par une fente résiduelle. Il n'y avait donc pas de guérison anatomique de l'ulcération.

2° ACTION SUR LE TISSU PÉRI-LÉSIONNEL.

Celui-ci présente presque toujours un aplatissement alvéolaire qui rappelle l'aspect de poumon sous pneumothorax intra-pleural, tels que l'ont décrit Rolland et Montanini.

Dans certains cas (obs. 38) en particulier une sclérose intense péri-lésionnelle a été observée.

II. — ACTION ET AVANTAGES DES PNEUMOLYSES COMPLÉMENTAIRES ET D'UNE THORACOPLASTIE

Leur action est observée avec une particulière netteté lors des thoracoplasties avec télépneumolyse complémentaire dérivée de la méthode de Semb.

Immédiatement après la section des tractus fibreux qui maintiennent le dôme pleuro-pulmonaire on voit celui-ci s'affaisser d'une façon complète. Un fait montre l'ampleur de ce collapsus : le poumon reste sous-jacent à un plan normal à la paroi et passant par le bord supérieur de l'arc postérieur de la première côte restante (en général la cinquième côte). La détente apparaît donc complète : détente externe, détente verticale, détente interne. L'examen radiologique pratiqué au cours des suites opératoires montre, le lendemain, un moignon pulmonaire parfaitement détendu sur toutes ses faces ; la caverne a diminué de volume en gardant sa forme. Puis les examens quotidiens ultérieurs montrent un collapsus qui, peu à peu, se complète ; le moignon s'affaisse, souvent devient opaque, la caverne s'aplatit ; d'abord ovalaire elle prend l'aspect d'une fente puis s'efface. Au-dessus du moignon pulmonaire, la poche extra-musculo-périostée, triangulaire, contient du liquide séro-hématique, les premiers jours, puis se comble progressivement. Dans la thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire, la fonction expectorante est également conservée et même accrue. L'action des pneumo-

lyses, qu'elles soient autonomes ou associées, est donc toujours semblable à elle-même. Par suite de la libération complète du sommet, le collapsus obtenu est véritablement équilibré, également détendu dans toutes les directions.

Avantages de la thoracoplastie avec télépnemolyse complémentaire

Cette étude de l'action des thoracoplasties dérivées de la méthode de Semb en montre suffisamment les avantages incontestables. Il convient cependant d'ajouter les points suivants :

a) *A ces avantages de la pneumolyse viennent s'ajouter les avantages suivants de la thoracoplastie :*

— Ce collapsus est strictement électif, adapté à l'étendue des lésions.

— La formolisation des lits osseux permet à la paroi de suivre le poumon dans sa rétraction. Puis une lente réossification fixe la paroi dans cette situation optimum, maintenant le collapsus obtenu.

— Les résultats statiques et esthétiques chez l'adulte sont, dans l'ensemble, très satisfaisants.

b) Le collapsus équilibré semble compenser par des heureux effets les troubles que peuvent apporter à un organisme fragile des résections osseuses étendues.

Le shock opératoire n'est guère augmenté par le temps de pneumolyse complémentaire et le bénéfice immédiat de celle-ci dépasse de beaucoup les dangers de sa réalisation.

c) L'efficacité est rapidement obtenue. Souvent, après un premier temps opératoire, on assiste en quelques semaines à l'effacement de l'image cavitaire et à la disparition des B. K. de l'expectoration.

CHAPITRE IV

INCONVENIENTS DES PNEUMOLYSES

Nous étudierons dans ce chapitre, les inconvénients immédiats, opératoires, observés lors de la réalisation des pneumolyses. Le décollement pleuro-pariétal ou la télépneumolyse ne peuvent être pratiqués sans de nombreuses effractions vasculaires et lymphatiques, des traumatismes nerveux parfois intenses, une mobilisation des lésions incontestable. Ces inconvénients dus à la méthode elle-même sont inévitables; ils nous paraissent à l'origine de bien des complications post-opératoires. Ils doivent donc être particulièrement connus et précisés. Envisagés d'abord à propos du pneumothorax extra-pleural, ils le seront ensuite à propos des pneumolyses complémentaires d'une thoracoplastie.

I. — Inconvénients du pneumothorax extra-pleural

1° OUVERTURE DES VAISSEAUX SANGUINS

Le décollement pleuro-pariétal pratiqué pour la création d'un pneumothorax extra-pleural ouvre un certain nombre de vaisseaux sanguins qui traversent l'espace extra-pleural, allant de la paroi aux plèvres. Les vaisseaux rompus apparaissent comme de petits étoiles rougeâtres sur chacun des plans séparés l'un de l'autre : fascia endothoracique, plèvres symphysées. Ces constatations opératoires courantes ont été contrôlées par Fauvet au cours de dissections consécutives à des injections de vaisseaux intercostaux : « Nous avons nous-même constaté sur le cadavre injecté, écrit-il, que le

décollement pleuro-pariétal, c'est-à-dire le passage entre la face externe de la plèvre pariétale et le fascia endothoracique amène la rupture de l'artère pleurale dont l'existence ne se marque plus que par un point coloré sur le fascia endothoracique et un point en regard sur la plèvre pariétale. »

Nous avons vu l'importance de ces vaisseaux qui sont presque toujours volumineux et distendus. Leur rupture explique la quasi constance des épanchements séro-hématiques suivent la création du pneumothorax extra-pleural et la possibilité d'hémorragies post-opératoires.

2° OUVERTURE DES VAISSEaux LYMPHATIQUES.

Le décollement extra-pleural ouvre des canaux lymphatiques qui, on le sait, sont nombreux, souvent distendus et enflammés et qui peuvent contenir des bacilles de Koch ou des thrombus fibrino-leucocytaires en voie de caséification tuberculeuse.

Donc ce décollement, d'une part crée un épanchement séro-hématique par rupture des vaisseaux sanguins et d'autre part, souvent, il essaime des bacilles tuberculeux dans cet épanchement, par suite de l'ouverture des canaux lymphatiques.

3° SUPPRESSION DE LA CIRCULATION DE SUPPLÉANCE

D'autre part tout le parenchyme pulmonaire situé à la périphérie du poumon au contact des plèvres symphysées dans la zone inter-cavito-pleurale d'Ameuille et Fauvet, reçoit nous l'avons vu la plus grande partie de son irrigation sanguine par des vaisseaux venant de la paroi. Ces vaisseaux amènent ainsi une véritable circulation de suppléance. Le décollement extra-pleural qui ouvre les vaisseaux supprime donc leur rôle physiologique important d'apport sanguin de secours. Il prive la corticalité pulmonaire de la plus grande partie de son irrigation : ce fait nous semble important; il joue vraisemblablement un rôle dans les perforations secondaires constatées dans les suites opératoires de pneu-

mothorax extra-pleuraux réalisés sur des lésions superficielles.

En effet si la caverne est centrale, nettement intra-parenchymateuse, loin de la corticalité pulmonaire, le tissu péri-lésionnel reçoit certes une partie de son irrigation par l'intermédiaire des vaisseaux venant de la paroi. La plus grande partie de celle-ci lui est cependant apportée par les vaisseaux hilaires. Donc le décollement extra-pleural le prive d'un apport sanguin mais la quantité reçue du hile est suffisante pour qu'aucun trouble trophique ne soit observé. Par contre une caverne superficielle ne laisse entré elle et les plèvres symphysées qu'une zone minime de parenchyme. Outre les dangers opératoires certains dus à ce siège cortical, les risques de perforation secondaire seront particulièrement importants dans ce cas. En effet l'apport vasculaire des artères venues du hile est alors restreint, le sang est surtout amené par des vaisseaux de la paroi; ce décollement extra-pleural, supprimant cet apport sanguin, entraîne des troubles trophiques de la corticalité pulmonaire et une nécrose de la zone intercavito-pleurale.

Ces données d'anatomie pathologique indiquent donc qu'un pneumothorax extra-pleural ne peut être pratiqué en toute sécurité que pour des lésions loin de la corticalité. Si l'ulcération est superficielle, les risques de perforation secondaire par nécrose sont certains.

4° TRAUMATISME DES FILETS NERVEUX

Le décollement pleuro-pariétal n'ouvre pas seulement des vaisseaux et des lymphatiques, il traumatise un certain nombre des filets nerveux, action dont les conséquences sont probablement nombreuses et importantes. Nous avons vu que la péripleurite englobe, dans la région du dôme pleural, un grand nombre de filets nerveux appartenant au sympathique cervico-dorsal. Elle peut même avoir une action d'excitation ou d'inhibition sur ceux-ci. Le décollement pleuro-pariétal, en rompant ces branches nerveuses peut être à l'origine de

manifestations physiologiques ou pathologiques. Ces filets jouent en effet un rôle important et leur section brusque a des conséquences certaines.

Les travaux de Tinel, Brincourt, Ungar, Grossiord, ont montré que l'irritation du bout périphérique du phrénique provoque des lésions pulmonaires œdémateuses ou hémorragiques. Ces lésions se feraient, selon les auteurs, par intermédiaire de fibres quittant le phrénique à l'entrée du thorax.

Et de conclure : « il n'est pas du tout invraisemblable que le système nerveux joue un rôle plus ou moins important dans le déterminisme des congestions pulmonaires, des pneumonies ou broncho-pneumonies. » Cette opinion est également soutenue par Bardin et par Hertz.

Le décollement extra-pleural provoquant un traumatisme nerveux intense pourrait donc par là même jouer un rôle dans la pathogénie de manifestations pulmonaires ou extra-pleurales post-opératoires. Il n'est pas illogique de penser que certaines poussées évolutives lésionnelles, périlésionnelles ou à distances constatées après l'intervention, que certaines hémorragies post-opératoires, les épanchements séro-hématiques récidivants sont dus, pour une part, aux lésions nerveuses provoquées lors de la création du pneumothorax extra-pleural. Signalons enfin que certains phénomènes de schock, transitoires mais incontestables, observés lors du décollement du versant interne du dôme, nous semblent relever d'un pareil traumatisme nerveux.

Une conclusion s'impose : Le pneumothorax extra-pleural n'est réellement une opération sans inconvénient immédiat grave que si le clivage est réalisé facilement.

5° TRAUMATISME PLEURAL.

L'irritation des deux plèvres symphysées lors du décollement pleuro-pariétal, le traumatisme certain qui leur est provoqué par celui-ci, peuvent également n'être pas sans conséquence. Bezançon et Delarue irritant la surface de la plèvre viscérale par des agents chimiques et sans l'intervention

d'aucun agent microbien, ont pu obtenir avec la plus grande facilité des lésions pulmonaires : pneumonies réticulées hypertrophiques ou atrophiques. On sait d'autre part que les épanchements pleuraux peuvent être aussi facilement obtenus. Il n'est pas invraisemblable de penser que le décollement extra-pleural fait au contact des plèvres symphysées, parfois même dans de petites poches intra-pleurales, peut créer par irritation de ces feuillets pleuraux, des lésions pulmonaires ou pleurales qui joueront un rôle dans les manifestations post-opératoires observées.

6° TRAUMATISME PULMONAIRE.

Enfin ce décollement pleuro-pariétal est pratiqué à proximité des lésions pulmonaires : si douce que soit la pneumolyse il est certain qu'elle provoque une mobilisation, un massage des zones pathologiques. Certaines complications post-opératoires que nous étudierons plus loin relèvent peut-être d'un traumatisme lésionnel provoqué lors de l'intervention.

Les inconvénients dus à la réalisation du pneumothorax extra-pleural nous paraissent donc être tout d'abord l'ouverture de vaisseaux et de lymphatiques, cette ouverture ayant une double conséquence : la formation d'un épanchement sanguin ou séro-hématique dans la poche extra-pleurale, la suppression de la circulation de suppléance venant de la paroi. D'autre part un traumatisme nerveux par section des filets du sympathique cervico-dorsal, un traumatisme pleural lors du décollement pleuro-pariétal, un traumatisme pulmonaire enfin dû à la mobilisation rapide du foyer lésionnel sont des inconvénients d'importance variable observés lors de la pneumolyse. Il nous semble donc que l'expression d' « opération de force » employée par notre maître Maurer à propos du pneumothorax extra-pleural est entièrement justifiée. Non que l'on emploie la force pour le créer, mais la pneumolyse ne peut être effectuée sans qu'il soit fait violence à un certain nombre d'organes envahis par les processus pathologiques, violence qui se trouve à l'origine de la plupart des complications du pneumothorax extra-pleural.

II. — Inconvénients des pneumolyses complémentaires d'une thoracoplastie

Tous les inconvénients que nous venons d'étudier à propos du pneumothorax extra-pleural sont également observés lors de la réalisation des thoracoplasties avec parapneumolyse complémentaire. Le décollement pariétal qui précède les résections osseuses ouvre en effet vaisseaux et lymphatiques ; les nerfs du dôme pleuro-pulmonaire sont également traumatisés ; la proximité du poumon provoque des mobilisations lésionnelles. Ce décollement étant moins étendu dans ce cas que pour un pneumothorax extra-pleural, tous ces traumatismes sont alors plus restreints.

Quant aux thoracoplasties avec télépneumolyse complémentaire, elles présentent des inconvénients du même ordre mais sous un aspect différent. Toute la partie antérieure, externe et postérieure du dôme pulmonaire reste recouverte par le plan musculo-périosté ; à ce niveau la pneumolyse est faite à distance du poumon, la libération pulmonaire étant obtenue par la section postérieure des muscles intercostaux et des paquets vasculo-nerveux correspondants.

Il n'y a à ce niveau :

- ni rupture vasculaire ;
- ni rupture lymphatique.

Or, c'est dans cette zone proche des lésions que la péripleurite est la plus intense ; elle est entièrement respectée par la télépneumolyse.

Enfin les anastomoses vasculaires assurent parfaitement la nutrition ultérieure de la paroi et des zones sous-jacentes : il n'y a pas de suppression de la circulation de suppléance.

Dans ce temps opératoire, aucun des inconvénients énumérés plus haut n'est donc observé.

Par contre, lors du décollement médiastinal, lors de la libération extra-fasciale du sommet du poumon, l'ouverture des canaux lymphatiques et des vaisseaux sanguins de la péripleurite est observée comme dans les autres techniques. Les traumatismes nerveux y sont même plus intenses et

nous avons observé plusieurs fois l'apparition d'un syndrome de Claude Bernard-Horner après la réalisation d'une thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire.

D'autre part, dans cette technique, la mobilisation des lésions est réduite au minimum, car l'opérateur reste toujours à distance du poumon, sauf au cours du décollement médiastinal.

DEUXIÈME PARTIE

Techniques
des pneumolyses

CHAPITRE PREMIER

TECHNIQUE DU PNEUMOTHORAX EXTRA-PLEURAL

Nous décrirons la technique opératoire de Maurer, Dreyfus-Le Foyer et Henry Joly.

Il va sans dire que dans les jours précédant l'intervention, un examen complet du malade sera pratiqué, en particulier : un examen cardiaque avec prise de la tension artérielle, une analyse d'urines, un examen sanguin comportant : numération globulaire et formule leucocytaire, temps de saignement et temps de coagulation.

I. — Préparation du malade

La plupart des auteurs font pratiquer une injection de un centigramme de morphine le matin de l'intervention et une heure avant l'opération. Pierre Bourgeois et Lebel injectent également par voie intra-veineuse cinq centimètres cubes d'une solution à 2 pour 100 d'acide ascorbique (Vitamine C).

Notre technique est la suivante :

Une heure avant l'intervention le malade reçoit une injection de un centigramme de chlorhydrate de morphine.

Parfois, chez les malades nerveux, nous faisons donner, la veille au soir de l'opération, dix à quinze centigrammes de gardénal. Il peut également y avoir intérêt à pratiquer une injection de 1/2 milligramme de sulfate d'atropine pour diminuer les risques de déséquilibre vago-sympathique brutal lors de l'intervention.

En général nous évitons les anesthésiques de base qui nous ont semblé mettre les opérés en état de moindre résistance.

II. — Position de l'opéré

Graf, Schmidt, O. Monod, Pierre Bourgeois et Lebel opèrent, le malade étant maintenu en position assise. Cette position présenterait plusieurs avantages :

- a) la vision est meilleure,
- b) le travail est plus facile,
- c) le suintement qui accompagne toujours le décollement se collecte à la partie inférieure de la poche : il peut être ainsi aisément évacué avant de procéder au décollement de la partie basse.

Roberts place son malade en position latéro-déclive. Santy utilise le lit opératoire de Guyot, l'opéré étant en position assise, mais légèrement penché sur le côté, l'omoplate étant très portée en dehors.

Notre technique est la suivante :

Le malade est couché sur le côté sain, la partie haute du corps légèrement surélevée. Le thorax est soutenu en avant par un système d'alèzes maintenues par les cuissards de la table.

Le bras, du côté malade, est ramené ensuite en extension haute sur la tête, l'avant-bras tombant devant la face.

Une plaque métallique sera fixée à une jambe : on pourra ainsi, au besoin, utiliser la diathermo-coagulation au cours d'intervention.

Le scialytique est placé juste au-dessus du thorax ; on obtient ainsi un bon éclairage en profondeur.

III. — Anesthésie

Graf, Schmidt, Santy, Delannoy, De Rahm, utilisent l'anesthésie locale. Roberts pratique toujours l'anesthésie générale au cyclopropane ; cette anesthésie est également préférée par Overholt, qui se sert aussi de l'anesthésie locale.

Notre technique est la suivante :

L'anesthésie locale ne présente que des avantages :

a) Les fonctions tussigène et expectorante sont conservées.

b) On a ainsi une surveillance parfaite des réactions physiologiques du malade, particulièrement importantes à suivre pendant le décollement médiastinal.

c) Elle oblige enfin le chirurgien à opérer constamment avec la plus grande douceur et avec le maximum de précautions.

1) Matériel : Novocaïne à 1 p. 200.

2) Quantité : 150 à 200 cm³.

3) Technique : L'anesthésie se fait systématiquement temps par temps. Elle doit être aussi parfaite que possible ; ainsi que nous l'avons déjà vu, le décollement pleuro-pariétal est toujours douloureux. On fera donc :

— anesthésie intra-dermique ;

— anesthésie sous-cutanée ;

— infiltration musculaire ;

— blocage des espaces qui encadrent la côte à enlever ;

— anesthésie enfin des espaces en regard desquels sera pratiquée la pneumolyse.

4) Qualité de l'anesthésie : L'anesthésie obtenue par cette méthode est toujours suffisante. Ce n'est que pour les malades particulièrement pusillanimes que l'on sera obligé de donner quelques bouffées de chloroforme en fin d'intervention.

Signalons dès maintenant que l'anesthésie locale sera rarement pratiquée chez l'enfant ; on a avantage, dans ce cas, à employer l'anesthésie générale. Nous reviendrons, d'ailleurs, sur ce point ultérieurement.

IV. — Instruments

Overholt, O. Monod utilisent une lame éclairante qui maintient le poumon et donne un éclairage très satisfaisant.

Pour pratiquer le décollement pleuro-pariétal, MM. Maurer et Dreyfus-Le Foyer utilisent plusieurs instruments person-

nels créés et adaptés pour faciliter le décollement de la plèvre.

a) Les pleuro-lyseurs.

Ce sont des spatules, soit tranchantes, soit mousses, montées sur une longue tige malléable.

b) Les écarteurs contre-coudés.

Ils sont à valves malléables en trois largeurs différentes de 25, 50 et 60 mm.

c) Les miroirs pulmonaires.

Ce sont de petits miroirs rectangulaires montés soit en long, soit en large sur une tige malléable dont l'extrémité inférieure est filetée afin de pouvoir se visser sur un manche universel.

d) Une sonde éclairante à tige souple.

V. — Voies d'abord

Graf, Schmidt, Overholt, Roberts, Santy, de Rham utilisent la voie postérieure. Pierre Bourgeois et Lebel, Robert Monod emploient soit la voie postérieure, soit, chez les malades fatigués, la voie axillaire, qu'ils estiment plus rapide et moins shockante.

Notre technique est la suivante :

La voie antérieure nous semble à rejeter : outre qu'elle est inesthétique, elle est, en effet, peu pratique. Nécessitant la section du grand pectoral, elle est inutilement délabrante et, d'autre part, elle donne un jour médiocre sur le dôme pleural ; le décollement du versant postérieur et de la région para-vertébrale est particulièrement malaisé. Elle n'a été utilisée qu'une fois (Obs. 100).

La voie postérieure présente, par contre, de multiples avantages : elle a été utilisée pour nos 114 autres cas.

a) Elle amène directement sur la zone où le décollement risque le plus d'être délicat ou dangereux.

Il importe de commencer le décollement en cet endroit : on voit ainsi d'emblée les difficultés qu'il présente. Si celles-ci paraissent très importantes, on pourra donc s'arrêter avant

d'avoir poussé l'intervention trop avant. Il est inutile de réaliser une pneumolyse si, en certains segments où la péripleurite est particulièrement épaisse, on ne peut pratiquer le décollement pleuro-pariétal.

Or, nous savons que la péripleurite est plus marquée en regard des lésions et que celles-ci sont le plus souvent postérieures. La voie d'abord postérieure doit donc être utilisée de préférence à toute autre.

b) Elle donne un bon abord sur toutes les faces du dôme et, en particulier, sur la face médiastinale.

c) L'épaisseur des plans musculaires assure le plus souvent une étanchéité suffisante à la poche extra-pleurale ainsi créée.

Quant à la voie axillaire, d'un abord facile, entraînant peu de délabrements anatomiques, permettant une intervention particulièrement rapide, elle pourra être utilisée chez des sujets fragiles ; mais elle présente deux grands inconvénients : la libération du médiastin est difficile à réaliser ; la minceur des plans musculaires n'assure qu'une étanchéité médiocre à la poche extra-pleurale.

VI. — Incision

Schmidt fait une incision verticale longue de 10 à 12 centimètres, entre la deuxième et la sixième côtes, le long du bord interne de l'omoplate ; cette incision permet de ne sectionner que les fibres inférieures du trapèze ; le rhomboïde est ensuite traversé par dissection.

L'incision de Roberts est très courte, ne dépassant pas six centimètres. Santy recommande une incision très haute et sectionne les plans musculaires.

Notre technique est la suivante :

L'incision est rectiligne, oblique en bas et en dehors. Elle commence à 2 cm. en dehors de l'apophyse épineuse de la deuxième dorsale. Elle se termine au bord interne de l'omoplate à deux ou trois centimètres au-dessous de l'épine. Une telle incision permet de récliner facilement l'omoplate et

d'aborder les troisième, quatrième et cinquième côtes qui seront suffisamment découvertes si l'épaule est bien attirée en avant.

La peau une fois incisée, on traversera les différents plans musculaires : le trapèze sera sectionné, le rhomboïde sera dissocié ou sectionné, le petit dentelé enfin sera désinséré. Pendant ce temps d'abord on devra ménager les muscles au maximum. En effet, si les dégâts musculaires sont minimes, on aura une fermeture d'autant plus étanche. Ce principe de ménagement musculaire nous semble des plus importants.

Enfin, au cours de cette traversée des plans musculaires, il faudra songer à éviter et à ne pas léser les branches du nerf spinal qui descendent le long du bord interne de l'omoplate.

VII. — Résection costale

Graf, Santy résèquent la troisième côte; Roberts, Overholt, Schmidt, la quatrième côte; de Rham, la troisième ou la quatrième côtes.

Notre technique est la suivante :

a) Quelle côte réséquons-nous ?

Il a été pratiqué la résection, dans plus de la moitié des cas, du quatrième arc costal, parfois de la cinquième côte, plus rarement de la troisième. Nous conseillons de réséquer la côte située un espace au-dessous de la lésion principale.

Il a été réalisé, dans certains cas, la résection des deux côtes : quatrième et cinquième ou cinquième et sixième. Cette manœuvre, qui part du souci d'avoir une vision plus parfaite sur le dôme pulmonaire et de pratiquer plus facilement le décollement, nous semble à rejeter. Nous avons, en effet, observé :

un cas d'impossibilité de fermeture ;

plusieurs cas de fermeture extrêmement délicate.

Si, par suite de l'ancienneté de la lésion, on pense que la péricléurite sera très importante et que, de ce fait, le décol-

lement extra-pleural risque d'être impossible, il y a avantage à réséquer la troisième côte ; on peut alors terminer l'intervention par un premier temps de thoracoplastie partielle supérieure en cas de difficultés dans la réalisation de la pneumolyse.

b) Longueur de la résection :

Elle sera de 10 à 14 centimètres selon les besoins.

c) Technique de la résection.

1. La rugination de la côte devra être très soigneuse afin que les lambeaux de périoste soient nettement taillés et utilisables pour la suture.

2. La section interne de la côte doit être faite au sommet de l'apophyse transverse.

3. On incise ensuite la face profonde du périoste et l'on tombe sur le fascia endo-thoracique.

L'incision du périoste ne sera pas tout à fait aussi longue que la résection costale. Elle doit s'arrêter à un centimètre environ de la section osseuse. Cette précaution prépare une fermeture plus facile et plus étanche de la poche.

VIII. — Le décollement

Tous les opérateurs insistent sur la nécessité d'un décollement pleuro-pariétal fait avec douceur, très étendu, sur l'importance de la libération médiastinale (Schmidt, Santy, Roberts), d'une hémostase parfaite. De Rham, Schmidt et Santy sectionnent le nerf intercostal, ce nerf donnant le bon plan de clivage entre les plèvres symphysées et le fascia endothoracique. Overholt isole les adhérences extra-pleurales et les sectionne entre deux ligatures.

Notre technique est la suivante :

a) Recherche du plan de clivage : Cette recherche est un des temps les plus importants de l'intervention. Il est en effet indispensable d'être d'emblée placé dans le bon plan. Chez un sujet où l'espace extra-pleural est sain, sans péripleurite, où le fascia endothoracique n'est représenté que par une très mince lame celluleuse, il est impossible d'er-

rer : il n'y a, nous l'avons vu, qu'un seul plan de clivage et il ne saurait y avoir dans ce cas de difficulté. La péripleurite épaissit le fascia, souvent d'une manière importante ; ce tissu néoformé est parcouru par de nombreux vaisseaux et par des lymphatiques ; d'autre part, il présente une dureté et une résistance au clivage telles que le décollement pratiqué à travers cette péripleurite se heurterait à des difficultés importantes et entraînerait des traumatismes vasculaires fâcheux.

Il faut donc être en dedans de cette péripleurite et cheminer au contact de la plèvre pariétale ; c'est elle qu'il faut trouver d'emblée ; elle constitue le repère essentiel qu'il faudra suivre pendant tout le décollement. Celui-ci sera d'abord amorcé à la pointe des ciseaux courbes, puis poursuivi au pleurolyseur.

D'ailleurs, au cours de la pneumolyse, il est fréquemment rencontré de petites zones où la cavité pleurale est libre. Le simple décollement de la plèvre pariétale suffit à symphyser les deux feuillets pleuraux à ce niveau, ainsi que l'ont montré les Américains : Hirschfeld, Cohen et Pandey Stout. Bien souvent, d'ailleurs, il se produit une ouverture de ces petites poches pleurales, sans incident aucun.

Par contre, dans deux cas, la pneumolyse a été réalisée entièrement par décollement intra-pleural : chirurgicalement a été créé un pneumothorax intra-pleural (Obs. 104 et 105). Les résultats n'ont pas été favorables.

Enfin, une fois, une partie du décollement a été pratiquée dans le plan endo-pleural, entre la plèvre viscérale et le poumon. Il fut, au cours de l'intervention, prélevé un fragment pleural dont l'examen, dû au Docteur Levaditi (Sanatorium de Praz-Coutant), situe sans contestation possible le plan de la pneumolyse :

« Lame de tissu fibreux englobant de part et d'autre les plèvres pariétale et viscérale adhérentes, mais encore reconnaissables » (Obs. 91).

b) Technique du décollement : *Le décollement doit être pratiqué lentement, minutieusement, avec la plus grande*

douceur, et sous le contrôle constant de la vue. Ce sont là des principes qui doivent être appliqués avec rigueur ; leur observance stricte évitera bien des ennuis opératoires et post-opératoires.

C'est pour pratiquer le décollement avec le minimum de traumatismes que Maurer a fait construire les instruments dont nous avons déjà parlé. C'est également pour pratiquer ce décollement en ayant continuellement sous les yeux et bien éclairée la zone de clivage que nous utilisons une sonde éclairante à tige souple et les miroirs pulmonaires qui permettent d'explorer facilement les zones que la vue n'atteint pas directement.

Il faut détacher peu à peu la plèvre pariétale de la paroi, libérant ainsi le poumon, d'abord sur ses faces postérieure et externe, puis sur sa face antérieure, enfin sur sa face médiastinale. La libération de cette face médiastinale et de la portion sus-hilaire du poumon est la partie la plus délicate du décollement. Le plan de clivage y est plus difficile à trouver. D'autre part, même pratiqué par des mains très entraînées, ce temps médiastinal peut être shockant, car il existe des zones riches en filets nerveux dont l'irritation peut provoquer des réflexes vaso-moteurs importants. Il sera pratiqué avec la plus grande douceur, soit à l'aide de tampons montés, soit à l'aide du pleurolyseur mousse, en s'éclairant le mieux possible à l'aide de la lampe à tige souple et, au besoin, des miroirs pulmonaires.

C'est, d'autre part, dans cette région médiastinale et en regard de la caverne que se rencontrent le plus souvent des adhérences extra-pleurales importantes, épaisses et nombreuses.

Ces adhérences extra-pleurales, manifestations de la péri-pleurite, doivent être amincies peu à peu. Après avoir constaté, par transparence, qu'elles ne contiennent aucun vaisseau important, elles sont alors sectionnées à l'aide du pleurolyseur tranchant. Manœuvre souvent délicate, qui devient extrêmement difficile lorsque l'on travaille dans la région médiastinale où le moindre effort de traction peut avoir des conséquences des plus fâcheuses.

Trente-trois fois, soit dans 28,6 % des cas, le décollement pleuro-pariétal s'est montré délicat, voire difficile dans sa réalisation. Quant au médiastin, il n'a pu être libéré qu'en partie vingt-huit fois, soit dans 24,3 % des cas. Dans six cas, soit volontairement, pour ne pas aggraver le shock opératoire, soit involontairement par suite d'adhérences internes très épaisses, le décollement médiastinal n'a pas été pratiqué du tout.

C'est dans ces cas que Dreyfus-Le Foyer conseille de pousser le décollement très en bas sur les faces externe et postérieure du poumon, afin de regagner ainsi, en quelque sorte, ce que l'on a perdu en dedans.

Il est enfin des cas où la péripleurite est si intense que le décollement pleuro-pariétal s'avère impossible. Dans cette éventualité, qui s'est présentée quatre fois, il ne faut pas, par des manœuvres brutales, essayer de créer un pneumothorax extra-pleural.

Si la lésion paraît justiciable, à la rigueur, d'une thoracoplastie, on pratiquera une résection des 3 ou 4 premiers arcs costaux. Si, au contraire, il s'agit d'une lésion jeune, évolutive, il faudra savoir s'arrêter et refermer, en renonçant à toute manœuvre chirurgicale. Sinon, on s'exposerait à de graves ennuis.

Il faut insister sur le caractère douloureux de ce décollement, qui est le plus souvent assez pénible pour les malades et qui impose l'anesthésie générale chez les enfants. Rappelons, d'autre part, qu'au cours de tout ce décollement, le poumon qui présente des mouvements respiratoires souvent intenses sera maintenu avec douceur à l'aide des valves mal-léables.

c) Etendue du décollement : Au fur et à mesure que le décollement progresse et que la libération pulmonaire se poursuit, il se crée une poche extra-pleurale où seront pratiquées les insufflations du pneumothorax extra-pleural. *Il est indispensable, pour obtenir le collapsus optimum des lésions, que l'importance de cette poche et que l'étendue du décollement soient à l'avance fixées dans une certaine mesure.*

Le décollement doit tout d'abord être proportionné à la lésion. D'autre part, tout en restant en harmonie avec celle-ci, il doit être aussi large que possible, c'est-à-dire, en moyenne, descendre un à deux espaces au-dessous de la lésion principale si elle est isolée, et deux à trois espaces au-dessous s'il existe des infiltrations sous-jacentes. En effet, la tendance symphysaire que l'on constate dans les semaines qui suivent l'intervention, provoque une ascension du fond de la poche et diminue le volume de celle-ci. Si l'on veut donc garder une poche extra-pleurale suffisante pour le collapsus des lésions, celle-ci doit, lors de sa création, dépasser nettement les dimensions nécessaires.

Mais il ne faut pas tomber dans l'excès contraire ; en effet, dans les 24 ou 48 premières heures, on assiste fréquemment à une continuation spontanée du décollement qui peut, comme nous le verrons plus loin, être importante.

En moyenne, on descend jusqu'à la huitième côte en arrière, la sixième côte latéralement et la quatrième côte en avant. *Cette étendue du décollement sera d'ailleurs limitée si l'autre côté est atteint, ou déjà traité* (pneumothorax intra-pleural ou surtout phrénicectomie).

Le décollement de la région médiastinale et de la portion sus-hilaire du poumon souvent délicate, comme nous l'avons vu, parfois même impossible, est un des temps les plus importants de l'intervention. Seule, en effet, cette libération médiastinale permet une détente complète du sommet ; sans elle, il ne peut être obtenu de collapsus équilibré. C'est dire qu'il faudra faire ce décollement médiastinal aussi étendu que possible ; *cependant, si les difficultés de décollement paraissent trop importantes, il faudra savoir s'arrêter et préférer une libération moins parfaite à des risques de complications immédiates ou post-opératoires.*

Au total, il est nécessaire d'avoir un décollement étendu. C'est ainsi seulement que l'on aura une poche gazeuse d'entretien facile, que les lésions seront régulièrement libérées et que le collapsus sera équilibré. C'est donc ainsi que l'on

aura toutes chances d'avoir pratiqué une intervention rapidement efficace.

Le décollement une fois terminé, on pratiquera une révision soigneuse de la poche, on recherchera s'il existe, en particulier au niveau de la face pariétale de la poche, des petits points hémorragiques. Enfin, on pratiquera un tamponnement de toute la poche à l'aide de compresses imbibées soit par du sérum chaud, soit par un hémostatique. S'il persiste un vaisseau qui saigne, on pratiquera l'hémostase à son niveau à l'aide de la diathermo-coagulation.

IX. — Fermeture

Schmidt a abandonné le drainage depuis août 1936, Roberts l'a utilisé pour ses deux premiers cas, puis, ayant eu des ennuis, l'a abandonné. Seuls Graf et Rehberg l'utilisent encore: une sonde en gomme est placée à la partie haute de la cavité; elle ne draine donc pas la poche au point déclive. Elle sert à l'insufflation des premiers jours et surtout évite l'hyperpression. Schmidt reproche au drainage son défaut d'asepsie: 16 heures après l'intervention il aurait constaté des germes microbiens dans une poche extra-pleurale drainée.

Notre technique est la suivante:

La fermeture doit être aussi hermétique que possible: elle représente un temps important de l'opération; cette fermeture complète est, en effet, indispensable pour assurer l'étanchéité de la poche extra-pleurale pendant les premiers jours avant que ne s'organise la coque extra-pleurale.

La brèche périostique sera fermée au catgut, cette fermeture étant facilitée par la différence de longueur entre l'ouverture du lit périostique et la résection costale.

Il peut y avoir intérêt, pour rendre plus complète cette fermeture, « à inciser et décoller le périoste sur la moitié inférieure de la côte sus-jacente et sur la moitié supérieure de la côte sous-jacente. On se donne ainsi de l'étoffe. Un surjet de catgut prenant point d'appui sur ces lambeaux

périostiques rabattus permet la fermeture complète de la brèche » (Dreyfus-Le Foyer et Hautefeuille).

Les plans musculaires seront fermés en deux plans : 1° le plan du rhomboïde, que l'on peut solidariser avec les intercostaux ; 2° le plan du trapèze.

La peau enfin sera suturée aux crins fins.

Maurer et Henry Joly ne drainent jamais la poche. Dreyfus-Le Foyer place un drain à la partie déclive de la poche en cas de tendance hémorragique lors du décollement pleuro-pariétal. Ce drain fermé par un fosset est ouvert toutes les quatre heures avec des précautions d'asepsie aussi minutieuses que possible, pour évacuer le sang situé dans la poche. Il est retiré au bout de 48 heures. Il faut noter que les quelques cas qui ont été ainsi drainés ne se sont compliqués d'aucun phénomène septique.

La durée de l'intervention dépend beaucoup des difficultés rencontrées, en particulier de la facilité du décollement. Le temps moyen pour pratiquer un extra-pleural est de une heure et demie.

Il est à remarquer, et ceci a été signalé dès les premiers pneumothorax extra-pleuraux, que les malades sont beaucoup moins shockés après cette intervention qu'après un temps de thoracoplastie. Ils peuvent s'asseoir seuls et l'examen radiologique que nous pratiquons toujours après l'intervention, pour vérifier la libération pulmonaire et l'importance du décollement, ne semble pas les fatiguer.

X. — Technique du pneumothorax extra-pleural par voie d'abord antérieure

Cette voie d'abord, qui fut employée par Tuffier pour ses premières apicolyses, peut être employée pour les lésions à siège antérieur. C'est dire que l'on pratiquera rarement le pneumothorax extra-pleural par cette voie. Une incision horizontale à 4 cm. environ sous la clavicule conduit sur le grand pectoral, que l'on dissocie sans section. On pratique

ensuite une résection sur 10 cm. environ de la deuxième ou de la troisième côte avec leur cartilage. Au cours de la rugination du périchondre, il faut avoir soin de se méfier en arrière des vaisseaux mammaires internes.

La technique du pneumothorax extra-pleural est ensuite exactement semblable à celle que nous venons de décrire.

La fermeture de la brèche intercostale est, dans ces cas, particulièrement délicate.

XI. — Pneumothorax extra-pleural de la base

La résection costale se fait au niveau de la huitième et neuvième côte. La libération diaphragmatique ne sera pas tentée, mais le décollement sera poussé aussi loin que possible en arrière et en avant : on le poursuivra vers le haut un ou deux espaces au-dessus de la lésion que l'on veut collaber.

XII. — Pneumothorax extra-pleural en deux temps

Il sera pratiqué pour des cavernes très importantes et chez des malades fragiles. Le collapsus en un temps risquerait d'entraîner un shock trop important ou des complications graves dans les jours suivant l'intervention.

Le premier temps opératoire consistera, après une résection costale haute (troisième ou quatrième côte), à créer une poche descendant jusqu'au cinquième espace inter-costal environ, en arrière, c'est-à-dire collabant la partie supérieure des lésions.

Le deuxième temps opératoire consistera, après résection de l'arc postérieur de la septième ou huitième côte, à créer une nouvelle poche extra-pleurale, que l'on mettra en communication avec la précédente.

Ainsi sera créé en deux temps une vaste poche extra-pleurale qui n'aurait pu être pratiquée en un temps sans de grands risques.

Mais il nous semble que le collapsus ainsi obtenu n'est pas parfaitement équilibré d'emblée ; le seul cas où nous ayons employé cette technique s'est terminé par un décès.

XIII. — Technique du pneumothorax extra-pleural mixte

Le pneumothorax extra-pleural mixte consiste en la création d'une poche extra-pleurale en regard d'un sommet adhérent alors que la base homo-latérale est collabée par un pneumothorax extra-pleural, grand partiel, contro-électif et récent. On peut laisser les deux poches séparées ou, au contraire, les réunir.

La technique de la création de la poche extra-pleurale est analogue à celle que nous venons de décrire.

Si on réunit les deux poches, cette réunion peut être pratiquée de deux façons différentes.

La première consiste à réséquer tout autour du poumon, d'une part, et au contact de la paroi externe, d'autre part, tout le diaphragme qui sépare la cavité extra-pleurale de la cavité intra-pleurale. La cloison est formée sur une de ses faces par la plèvre pariétale qui constitue le sommet de la poche intra-pleurale, et sur l'autre face par le tissu extra-pleural tapissant le fond de la poche extra-pleurale. Cette bande est ainsi enlevée dans sa totalité et la communication se fait largement entre les deux pneumothorax.

Une autre technique consiste à ouvrir largement ce pont pleural sans le réséquer complètement, la communication entre les deux poches se complétant par la suite, ainsi que nous l'ont montré différents examens radiologiques et endoscopiques.

Cette mise en communication immédiate des deux poches présente le grave inconvénient suivant : l'épanchement séro-hématique dû à la rupture des petits vaisseaux sanguins lors du décollement pleuro-pariétal, tombe dans la poche intra-pleurale. Ce liquide, parfois bacillifère, ainsi que nous le verrons plus loin, mis brusquement au contact d'une séreuse

aussi sensible que la plèvre, peut être à l'origine de complications ultérieures, en particulier, d'une symphyse rapide de la base, ce que nous avons observé une fois sur deux.

Si l'on ne réunit pas les deux poches, deux éventualités sont possibles : ou bien la cloison laissée ne gêne en rien le collapsus, et dans ce cas les deux poches continueront à être insufflées séparément, ou bien elle fait bride, et dans ce cas ce diaphragme sera réséqué soit au cours d'une réintervention, soit, ainsi que le pratique le Suisse Michetti, par voie endoscopique.

XIV. — Pneumothorax extra-pleural chez l'enfant

Trois points de technique nous paraissent importants chez l'enfant :

1° La nécessité absolue de l'anesthésie générale, le décollement étant douloureux ;

2° La nécessité de réséquer deux fragments de côtes. On a ainsi un jour suffisant et une voie d'abord assez large pour pratiquer le décollement du poumon sur toutes ses faces ;

3° Le décollement est le plus souvent facile chez l'enfant et la réalisation dans 6 sur 7 de nos cas s'est avérée des plus simples.

CHAPITRE II

SUITES OPERATOIRES ET ENTRETIEN DU PNEUMOTHORAX EXTRA-PLEURAL

L'observation ci-dessous nous paraît présenter toutes les caractéristiques du pneumothorax extra-pleural non compliqué et rapidement efficace. Les suites opératoires y sont normales ; l'entretien de la poche s'est montré sans histoire.

Obs. 99. — Mlle Mor... Denise, 23 ans (Docteurs PROT et RIGOT, Docteur A. MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Découverte en février 1937 de lésions bilatérales à prédominance droite. Séjour à Saint-Jean-d'Aulph de mars 1937 à avril 1938. Cure hygiénique simple; tentatives de pneumothorax droit sans succès; aurothérapie. Fait au cours de ce séjour deux petites poussées évolutives. Entre à Guébriant le 15 avril 1938 : les lésions gauches semblent nettoyées, mais il persiste une cavité rétro-claviculaire droite, assez sécrétante.

b) *Indication opératoire.* — En septembre 1938, la caverne droite a grandi; la température est subfébrile; les crachats sont au nombre de 15 à 20 par jour (B.K. +). Le côté gauche ne présente aucune image pathologique. Etat général satisfaisant.

Une thoracoplastie ne saurait être pratiquée pour cette ulcération subévolutive et très sécrétante. Or, il y a intérêt à collaber au plus tôt cette caverne qui grandit malgré une cure sanatoriale stricte.

c) *Intervention.* — Pneumothorax extra-pleural droit le 5 septembre 1938 (Docteur A. MAURER).

« Après résection de l'arc postérieur de la quatrième côte il est pratiqué, sous anesthésie loco-régionale, un vaste et complet décollement du sommet pulmonaire descendant en arrière jusqu'au huitième arc costal, en avant jusqu'au troisième espace

intercostal. Libération complète du versant médiastinal jusqu'au hile. Bonne chute du sommet. Fermeture habituelle. »

d) *Suites opératoires.* — Le même jour la radiographie montre un excellent collapsus sous une poche dont le fond se projette

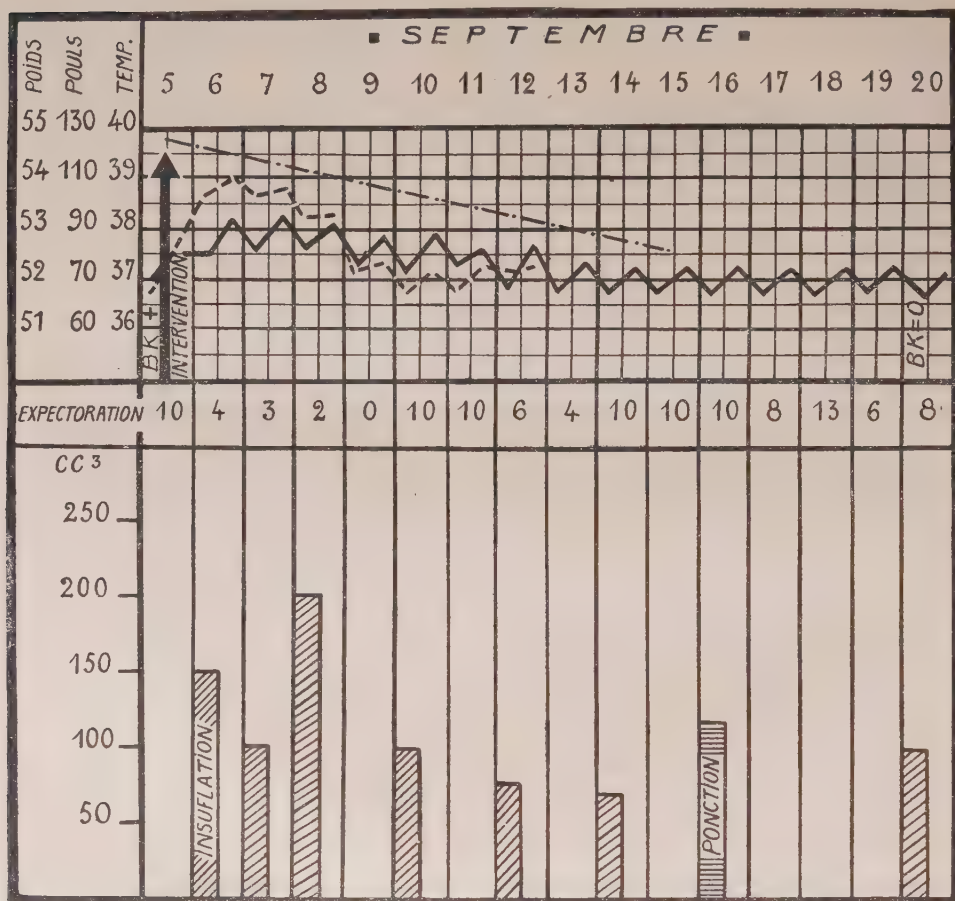


FIG. 8. — Courbe de température, de poids, de pouls ; relevé des insufflations, ponction d'un pneumothorax extra-pleural normal non compliqué. Temps : ———. Pouls : - - -. Poids : - - - - - .
(Mme Mor, obs 99.)

devant le huitième arc postérieur. La caverne est très nettement visible dans le moignon, plus nettement même qu'avant l'intervention. Elle a gardé sa forme arrondie. Le soir, température à 37°5.



FIG. 9. — Indication de pneumothorax extra-pleural.

Caverne rétro et sous-claviculaire, bien entourée de parenchyme, qui reste sub-révolutive malgré la cure sanatoriale. La base homolatérale et le côté opposé paraissent sains.

(Mme Mor, obs. 99, 4 septembre 1930)



FIG. 10. — Pneumothorax extra-pleural aussitôt après l'intervention.

Moignon pulmonaire libéré ; caverne restant arrondie. Bonne poche extra-pleurale.

(Mme Mor, obs. 99, 5 septembre 1938.)

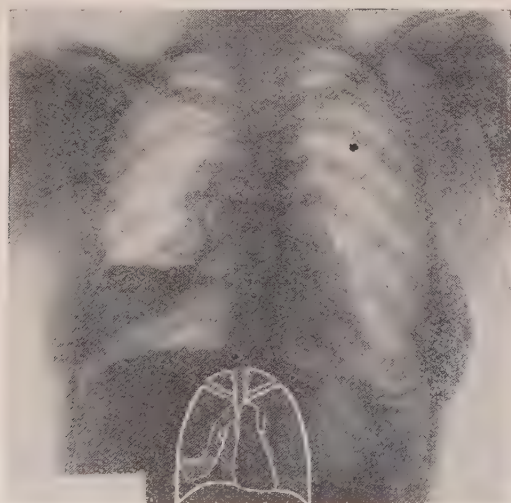


FIG. 11. — Pneumothorax extra-pleural après la première insufflation, le lendemain de l'intervention.

Accentuation de collapsus ; la caverne diminue nettement de volume en gardant sa forme.

(Mme Mor, obs. 99, 6 septembre 1938.)



FIG. 12. — Pneumothorax extra-pleural onze mois après sa création.

Vase poche sèche, insufflée régulièrement toutes les trois semaines. Collapsus satisfaisant. Aucune image cavi-taire n'est visible.

(Mme Mor, obs. 99, 4 août 1939.)



FIG. 13. — Pneumothorax extra-pleural onze mois après sa création. Cliché en position transverse.

La poche est cernée par un trait fin opaque traduisant l'organisation d'une coque extra-pleurale.

(Mme Mor, obs. 99, 4 août 1939.)

La température montera, le lendemain, à 38°2, le surlendemain à 38°3, puis redescendra progressivement pour revenir à la normale le 14 septembre, soit dix jours après l'intervention. Le pouls a été accéléré les premiers jours, mais parallèle à la température.

Quant à l'expectoration, elle a diminué les premiers jours (ce qui est exceptionnel), puis, après une poussée passagère vers le vingtième jour, elle se tarit peu à peu. Les insufflations ont été précoces, assez abondantes (100 cc. environ), répétées (tous les deux-trois jours), avec une pression terminale peu élevée. Le douzième jour ponction de 120 cc. de liquide séro-hématique (nombreuses hématies, polynucléaires nombreux, ni germes, ni B. K. Lœwenstein (6 tubes) = 0). Le reste du liquide se résorbe ensuite, spontanément. La malade a perdu 2 kgs pendant l'intervention et les suites opératoires. Quant à la poche extra pleurale elle a légèrement grandi sous l'influence des premières insufflations, puis, le collapsus pulmonaire s'accusant, elle a pris une forme ovale, très régulière. Les bacilles disparaissent rapidement de l'expectoration.

Le 5 août 1939, la malade présente une superbe poche extra-pleurale dont les parois dessinent un cerne d'environ 1 à 2 millimètres d'épaisseur, traduisant ainsi l'existence d'une coque mince. La poche est absolument sèche.

Collapsus excellent. La malade crache une fois par jour. Toutes les homogénéisations sont négatives. La poche est insufflée tous les 10 jours : +3/100/+25. Etat général parfait. Résultat favorable.

Etude des suites opératoires

Peu shocké par l'intervention, le malade est vu immédiatement à l'écran. Il y a d'ailleurs intérêt à prendre un cliché.

1° *Signes fonctionnels.* — La douleur est en général peu intense et il est exceptionnel que les malades se plaignent de points douloureux lancinants. La dyspnée est nulle. Si elle est observée, il faut suspecter une hyperpression gazeuse ou liquidienne au niveau de la poche ou une accentuation spontanée très étendue du décollement pleuro-pariétal. Quant à l'expectoration, elle est, dans la très grande majorité des cas, conservée. Elle est même souvent accrue. Sur 28 malades dont nous avons suivi la courbe d'expectoration pendant les

suites opératoires, 17 fois, soit dans 60,7 % des cas, le nombre des crachats était nettement augmenté après l'intervention. La toux est banale ; sa fréquence doit faire redouter l'emphysème sous-cutané.

2° *Signes généraux.* — La fièvre est constante dans les suites opératoires. Elle est plus élevée qu'après une thoracoplastie. Elle atteint en général 38,4-38,6, se maintient au-dessus de 38 pendant quelques jours, puis redescend peu à peu pour revenir à la normale en une quinzaine de jours. Il arrive souvent d'ailleurs qu'elle se maintienne au-dessus de 37 pendant un certain temps : nous rattachons cet état subfébrile à la résorption du liquide séro-hématique restant dans la poche.

L'amaigrissement est également constant. Sur trente malades, n'ayant présenté aucune complication post-opératoire, la perte de poids moyenne pendant les quinze jours suivant l'intervention a été de 2 kgs 520 ; le minimum étant de 0 kg. 600 (Obs. 61), le maximum de 5 kgs 200 (Obs. 36).

3° *Soins post-opératoires.* — La plupart de nos malades, maintenus en position assise pendant plusieurs jours, ont reçu :

Le jour de l'intervention : après l'opération : dix centimètres cubes d'huile camphrée et un centigramme de chlorhydrate de morphine, le soir également. En outre, dix gouttes de digitaline et cinquante gouttes de scillarène.

Le lendemain de l'intervention : cinq centimètres cubes d'huile camphrée et un centigramme de chlorhydrate de morphine matin et soir, cinq gouttes de digitaline.

L'huile camphrée est continuée pendant 4-5 jours. La digitaline est administrée jusqu'à concurrence de cinquante gouttes.

Surveillance et entretien de la poche extra-pleurale

UN PNEUMOTHORAX EXTRA-PLEURAL DOIT ÊTRE VU QUOTIDIENNEMENT A L'ÉCRAN PENDANT LES JOURS SUIVANT L'INTERVENTION : AINSI EST SURVEILLÉ LE COLLAPSUS.

LA PRESSION A L'INTÉRIEUR DE LA POCHE DOIT ÊTRE LÉGÈREMENT POSITIVE ; AINSI EST MAINTENU LE COLLAPSUS.

Tels sont les deux principes qui doivent diriger l'entretien du pneumothorax extra-pleural non compliqué pendant les suites opératoires.

Nous ne reviendrons pas sur les signes radiologiques observés tant au niveau du moignon pulmonaire que de la poche extra-pleurale. Seul l'examen radioscopique permettra de suivre la progression du collapsus et surtout de déceler les complications des premiers jours : réexpansion immédiate, continuation spontanée du décollement, hémorragie à l'intérieur de la poche, déplacement du médiastin, réaction de foyer *in situ* ou à distance. On ne saurait, sans grand risque, enfreindre cette règle absolue de l'examen radiologique quotidien dans les suites opératoires.

Les insufflations

a) *Matériel* : Nous utilisons l'appareil de Kuss et les aiguilles habituelles.

b) *Technique* : Nous insufflons par voie antérieure, sous-claviculaire, le malade étant en position assise, le tronc légèrement basculé en arrière et maintenu par un dossier mobile. Un point très important est à préciser : il faut piquer très haut, dans le premier espace. En effet, le moignon pulmonaire remonte souvent en avant et s'accolle à la paroi. Cette symphyse antérieure, souvent précoce, est à bien connaître : il y a un danger certain de perforer le poumon si l'aiguille est enfoncée trop bas. Graf, Schmidt enfonce l'aiguille en arrière, dans l'espace sous-jacent à la côte réséquée : le nerf intercostal correspondant ayant été réséqué lors de l'intervention, l'anesthésie en cette zone est en effet complète. Mais l'insufflation est si peu douloureuse que nous estimons cette pratique inutile.

La *précocité*, la *fréquence*, l'*abondance* et la *pression terminale* des insufflations ne sauraient être codifiées selon

des règles absolues et chacun de ces caractères doit être adapté au cas à traiter.

L'insufflation doit remplir un but : maintenir le collapsus lésionnel sur l'état duquel l'examen radiologique quotidien renseigne. C'est dans ce sens qu'elle doit être utilisée et ses modalités d'emploi doivent être dictées par les résultats obtenus.

En règle générale, la première insufflation a lieu le lendemain de l'intervention. Mais il peut y avoir intérêt à la pratiquer le soir même ou, au besoin, aussitôt après l'opération si la tendance rétractile est minime et si le poumon paraît avoir une tendance à la réexpansion immédiate.

Les insufflations, d'abord quotidiennes, sont ensuite espacées tous les deux jours, puis tous les trois jours. Le délai d'une semaine est atteint en général au bout d'un mois.

Leur quantité ne saurait être comparée à celle des insufflations du pneumothorax intra-pleural. Elle atteint 150 cm³ environ les premiers jours, puis baisse à 100 et même à 75. Les insufflations plus abondantes sont dangereuses : elles exposent à un emphysème médiastinal et surtout pariétal dont les conséquences peuvent être sérieuses (désunion de la paroi en particulier).

Quant aux pressions terminales, elles doivent être légèrement positives les premiers jours, puis elles s'élèvent progressivement, pour atteindre +20 +25 au bout de trois semaines environ, parfois plus tôt. Il est à remarquer que la pression initiale est le plus souvent légèrement inférieure à 0.

Cette baisse dans la quantité de l'insufflation, l'élévation de la pression terminale, sont dues à l'organisation des parois de la poche et à leur épaissement. Les parois perdent leur souplesse, ne sont que peu influencées par l'introduction d'air. Rapidement donc celle-ci est limitée tandis que sa pression terminale croît de façon très nette.

Il est à noter, à propos des pressions constatées au cours de l'insufflation de la poche extra-pleurale, que l'amplitude entre la pression inspiratoire et la pression expiratoire est

toujours restreinte : elle dépasse rarement 4 à 5 centimètres d'eau.

Faut-il demander aux insufflations d'accroître le volume de la poche créé par l'intervention ?

Pendant les premiers jours suivant l'opération, des insufflations gazeuses, nous l'avons souvent constaté, peuvent augmenter le collapsus pulmonaire, les parois de la poche étant encore souples et non organisées. Ceci, à notre avis, ne doit pas être recherché. Le chirurgien, au cours de l'intervention, crée la poche nécessaire, largement proportionnée aux lésions à collaber, et les dimensions de la poche après l'intervention sont de dimensions voulues, réalisées volontairement. Donc, toute modification ultérieure, soit spontanée (continuation du décollement, ou, au contraire, symphyse), soit provoquée par les insufflations, nous paraît néfaste.

L'épanchement séro-hématique

Il est constant. Sa nature, ses caractères, son évolution et sa pathogénie, seront étudiés lorsque seront envisagés les épanchements du pneumothorax extra-pleural.

S'il est peu abondant, on peut soit le laisser se résorber spontanément (ceci a été pratiqué quatorze fois, soit dans 12,2 % des cas), soit pratiquer une petite ponction de 80 cm³, le reste se résorbant ensuite spontanément.

S'il est moyennement abondant, il faut le ponctionner sans le laisser se résorber spontanément, car une symphyse précoce serait alors à craindre. Cette ponction doit être pratiquée entre le douzième et le quinzième jour : on retire ainsi 250, 300 à 400 cm³ de liquide présentant une couleur brunâtre, fluide incoagulable. Il y a souvent besoin d'une seconde ponction une semaine ou dix jours après, ramenant une quantité un peu moindre. La poche ensuite reste sèche, la petite quantité restante de liquide se résorbant spontanément.

Si l'épanchement séro-hématique est très abondant, il faut le ponctionner, et le ponctionner tôt, car il a une influence des plus néfastes :

- sur le médiastin qu'il refoule ;
- sur le poumon qu'il comprime ;
- sur la paroi qu'il infiltre.

Il s'agit d'ailleurs souvent d'épanchement récidivant et plusieurs ponctions importantes sont nécessaires.

Entretien de la poche extra-pleurale dans les suites éloignées

Le contrôle radiologique est poursuivi régulièrement et un examen radioscopique est, bien entendu, pratiqué avant et après chaque insufflation.

L'espacement des insufflations ne saurait être réglé selon une donnée rigoureuse. Tout dépend du collapsus pulmonaire : l'insufflation est faite pour le maintenir. Le poumon tend-il à revenir à la paroi, la poche tend-elle à diminuer de volume ? Les insufflations sont alors rapprochées, leur pression terminale est plus poussée. Tout au contraire, si le collapsus paraît stationnaire, une insufflation hebdomadaire, ou mieux, bi-mensuelle, suffit largement. La quantité d'air injectée est en général de 60 à 80 cm³.

Cette quantité d'air est sensiblement la même, quelle que soit la poche ; c'est un fait que nous avons observé constamment. Certaines poches extra-pleurales paraissant peu importantes admettent des insufflations de 50 à 70 cm³. D'autres, d'un volume apparemment beaucoup plus grand, n'admettent que 60 à 90 cm³ d'air. Certes, il est des poches qui, sur les clichés de face, paraissent très étendues et qui, en fait, ainsi que le montrent les clichés de profil, sont postérieures, toutes en hauteur, peu volumineuses. Il ne faut pas méconnaître de tels faits qui expliquent fort bien dans certains cas le faible volume des insufflations. Mais nous avons pu faire chez une malade la constatation suivante (Obs. 91) :

en octobre 1938, insufflation hebdomadaire de 75 cm³ dans une poche sèche. Une tendance symphysaire observée en novembre fait pratiquer un blocage partiel de la poche avec 230 cm³ d'huile goménolée. A la suite de cet oléothorax partiel, la poche gazeuse restante est entretenue par des insufflations hebdomadaires qui oscillent entre 50 et 60 cm³. La diminution considérable de la poche n'a donc que très modérément influé sur le volume des insufflations. Ainsi cette observation semble prouver que la quantité d'air injectée ne dépend que très peu de l'importance de la poche et ne varie que faiblement selon les cas.

La pression terminale est portée à +25 +30, parfois plus, la pression initiale retrouvée à l'insufflation suivant étant de +3, +4.

Hautefeuille, comparant la poche extra-pleurale aux poches de pneumothorax intra-pleural à fortes pressions étudiées par Fourès, Durel et Pellier, insiste sur la valeur de cette pression initiale positive. Il y a intérêt à maintenir une pression toujours positive dans la poche et les insufflations doivent être assez rapprochées pour que la pression initiale suivante soit supérieure à 0. Le collapsus est ainsi maintenu de façon correcte.

Avenir de la poche extra-pleurale

Sujet sur lequel nous serons brefs car il ne peut être fait que d'hypothèses. Notre cas le plus ancien remonte à 33 mois et nous n'avons encore aucune observation de pneumothorax extra-pleural créé, entretenu, puis abandonné volontairement après une efficacité prolongée sur plusieurs années. La symphyse ascendante tardive nous paraît être le processus normal d'évolution de la poche extra-pleurale. Plusieurs poches sèches étant de plus d'un an ont été ainsi abandonnées par suite d'accolement progressif des parois de la poche ou bloquées par un oléothorax extra-pleural.

Mais l'existence d'une coque extra-pleurale, parfois épaisse,

rend sceptique sur la possibilité d'un retour complet du poumon à la paroi. Une pachy-exo-pleurite évolutive viendrait-elle combler cette poche résiduelle ? C'est possible. Devrait-on passer à un temps de thoracoplastie de substitution ? C'est également possible. Nous ne saurions nous engager davantage sur ce point.

Ajoutons que 17 pneumothorax extra-pleuraux seulement ont une observation comparable à celle qui est placée en tête de ce chapitre. C'est dire que dans 14,7 % des cas le pneumothorax extra-pleural a eu une évolution sans complication, un entretien sans incident.

Actuellement, en août 1939, 30 pneumothorax extra-pleuraux sont insufflés, leur poche étant sèche ; les 17 précédents et 13 autres, qui ont présenté des complications au niveau de la poche extra-pleurale. Sur ces 13 cas on compte 7 résultats favorables, 3 résultats incomplets, 3 échecs.

Sur nos 115 cas de pneumothorax extra-pleuraux il n'y a donc que 26 % de pneumothorax à poche sèche, régulièrement entretenue ; ils représentent (après avoir retiré les 31 décès), 35,7 % des malades actuellement vivants.

Sur ces 30 malades, on compte 24 résultats favorables (soit 80 % des cas à poche sèche), 3 résultats incomplets, 3 échecs. Ces résultats satisfaisants montrent que la constatation d'une poche sèche est un élément de bon pronostic.

CHAPITRE III

L'OLEOTHORAX EXTRA-PLEURAL

C'est un oléothorax de nécessité, pratiqué dans un but anti-symphysaire, dans une poche extra-pleurale paraissant efficace, c'est-à-dire sans ulcération importante sous-jacente.

Tels sont les points sur lesquels il convient d'insister et nous ne saurions trop redire qu'on ne pratique un oléothorax extra-pleural que la main forcée.

A. — Technique de l'oléothorax

L'injection d'huile est faite le plus souvent par voie antérieure, très haut sous la clavicule à la partie externe du premier espace. Une aiguille à pneumothorax et une seringue de 20 cm³ constituent le matériel nécessaire et suffisant pour la réalisation pratique de l'oléothorax.

L'HUILE.

Deux variétés d'huiles peuvent être utilisées : les huiles minérales et les huiles végétales.

L'huile végétale la plus employée est l'huile d'olives contenant soit de l'iode : lipiodol, soit du goménol : huile goménolée.

L'huile minérale la plus courante est la paraffine liquide.

La paraffine goménolée a été employée quatre fois (Obs. 83, 84, 81 et 85). Dans ces quatre cas un épanchement, sur la nature duquel nous reviendrons, a été observé. Dans un cas (Obs. 84) un paraffinome est survenu dans la région du grand pectoral. Aussi, bien que Schmidt considère la paraf-

fine comme un excellent agent de blocage, nous la déconseillons à cause des ennuis qu'elle peut provoquer.

L'huile lipiodolée à 40 % est beaucoup trop concentrée en iode pour être employée comme unique agent de blocage.

Il est possible que les hémorragies constatées dans l'observation 35, après l'injection dans la poche extra-pleurale de 15 cm³ de lipiodol lourd, soient dues à une intoxication iodée chez un sujet prédisposé.

Il est donc infiniment préférable d'utiliser du lipiodol léger à 10 ou 5 % et même 2 %.

Il y a d'ailleurs intérêt à commencer l'oléothorax par une petite quantité de lipiodol lourd à 40 %. Il tombe bien au fond de la poche qu'il rend admirablement visible aux rayons et, d'autre part, il a une excellente action anti-symphysaire. Le reste de la poche est ensuite rempli avec du lipiodol léger.

12 de nos cas ont été bloqués avec du lipiodol : 2 avec du lipiodol à 10 %, 9 avec du lipiodol à 5 %, 1 avec du lipiodol à 2 %. 2 de ces malades sont, d'ailleurs, décédés depuis.

Quant à l'huile goménolée, elle nous paraît excellente, étant donné son action antiseptique probable. Pour Fiesinger, il s'agirait d'ailleurs moins d'un effet bactéricide propre au goménol, que d'une action bio-chimique combinée due à la présence de l'huile à l'intérieur de la cavité pleurale. L'huile goménolée agirait en provoquant un afflux de polynucléaires dont le ferment protéolytique aurait une action antiseptique incontestable. Ainsi à l'action anti-symphysaire, l'huile goménolée ajouterait cette action antiseptique.

Chez 13 de nos malades a été pratiqué un oléothorax à l'huile goménolée, 8 fois à 5 %, 2 fois à 2 %, 3 fois à 1 %.

Au total : l'oléothorax extra-pleural a été pratiqué chez 29 de nos malades, soit dans 25,2 % des cas : 4 fois avec de la paraffine goménolée (3,5 % des cas, 13,7 % des oléothorax); 11 fois avec du lipiodol (10,4 % des cas, 41,3 % des oléothorax).

13 fois avec de l'huile goménolée (11,3 % des cas, 44,8 % des oléothorax).

En août 1939, 2 de ces malades sont décédés, 9 oléothorax



FIG. 14. — Oléothorax extra-pleural.
Poche bloquée par 480 cmc d'huile
goménolée à 5 %. La clarté visible dans
le moignon n'est pas une caverne ; elle
est due au contraste entre l'opacité hui-
leuse et la transparence pulmonaire.
(Mlle Si. Gisèle, obs. 70, 2 mars 1939.)

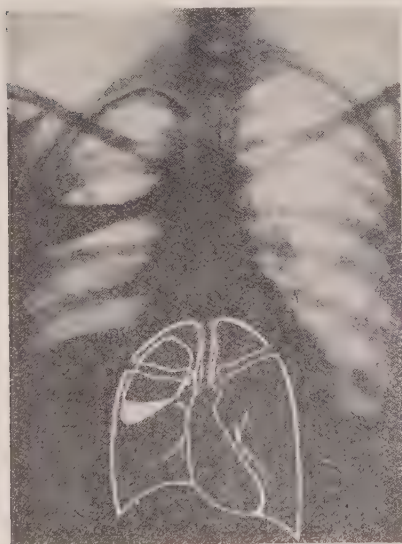


Fig. 15. — Le cliché montre :
a) Un épaissement important des
parois de la poche, surtout marqué en
dehors et en haut (poche vieille de 20
mois).
b) Une imprégnation de ces parois par
l'huile iodée lourde située au fond de
la poche ; cette imprégnation se traduit
par une mince bande opaque cernant
les contours du pneumothorax.

(Mme Pri., obs. 33, 24 avril 1939.)

ont été vidés (la plupart pour passer à une thoracoplastie de substitution). Il reste donc actuellement 18 malades (dont 3 enfants) porteurs d'un oléothorax extra-pleural, soit 15,6 % des cas et 22,2 % des malades encore vivants.

Sur ces 18 cas, on compte 11 résultats favorables, 4 résultats incomplets, 3 échecs.

RYTHME ET ABONDANCE DES INJECTIONS.

Il y a intérêt à tâter la susceptibilité de la poche extra-pleurale en injectant d'abord une petite quantité d'huile. On peut alors noter le soir ou le lendemain de l'injection un léger clocher thermique : il témoigne d'une sensibilité particulière des parois du pneumothorax extra-pleural. Il y a lieu alors de poursuivre les injections d'huile avec prudence.

La création de la poche se fera par des injections espacées tous les quatre à cinq jours, puis toutes les semaines, la quantité étant très variable, de 50 à 150 cm³.

La quantité totale d'huile injectée dans la poche varie entre 200 et 400 cm³ ; dans un cas (Obs. 15) elle a atteint 520 cm³.

Il y aura d'ailleurs avantage à ne pas bloquer complètement la poche extra-pleurale, mais à laisser au-dessus de l'oléothorax une bulle gazeuse que l'on pourra, au besoin, insuffler. C'est une poche aérienne de sécurité en cas de poussée symphysaire rapide.

Quant à la surveillance radiologique d'un tel oléothorax extra-pleural, elle devra être des plus strictes. Les radiographies en différentes positions permettent de préciser la situation et le volume de la poche. Celle-ci est bien souvent beaucoup plus petite qu'elle ne semble sur les clichés de face ; elle est presque toujours postérieure, le poumon remontant précocement en avant, ainsi que nous l'avons déjà vu. C'est dans l'oléothorax extra-pleural, comme d'ailleurs dans tous les cas où la poche est remplie par un épanchement, que la tomographie rendra de grands services. Elle permet, en effet, par des coupes successives, d'analyser le sommet sous-jacent à l'oléothorax extra-pleural. Elle supprime les opacités anté-

rieures ou postérieures qui, se superposant, cachent à la vue les zones pathologiques collabées par la poche, et son emploi, dans ce cas, ne saurait être trop recommandé.

Les huiles minérales sont des huiles résorbables ; aussi, une fois créé, l'oléothorax extra-pleural doit-il être entretenu. La résorption est très variable selon les malades, mais il est un fait certain, c'est que la résorption est d'autant plus importante qu'on est plus près du début de l'installation de l'oléothorax.

Pratiquement, l'oléothorax devra être suivi régulièrement et, chaque mois, une petite quantité d'huile, 10 à 15 cm³, parfois plus, sera injectée dans la poche. L'injection d'huile sera arrêtée dès que celle-ci s'échappe spontanément de l'aiguille, indiquant que la pression est égale à 0 et que la réplétion de la poche est obtenue.

Cette absorption huileuse est un fait constant ; ainsi que l'ont montré Binet et Verne, l'huile peut être absorbée par le poumon ; elle peut l'être également par la paroi, ces deux processus étant le plus souvent associés.

Nous avons observé plusieurs preuves de cette absorption pariétale de l'huile injectée :

a) Preuves anatomiques. — Dans deux de nos cas (Obs. 39 et 40), sans qu'il ait été procédé véritablement à un oléothorax extra-pleural, il avait été injecté dans la poche 15 à 20 cm³ d'huile lipiodolée pour préciser ses limites à l'écran.

L'étude anatomique des parois de la poche a montré la présence de corps gras dans le cytoplasme de volumineux macrophages.

b) Preuves radiologiques. — Dans plusieurs cas, en particulier dans l'observation 33, où une petite quantité de lipiodol avait été injectée dans la poche, toute la poche extra-pleurale a été, au bout de plusieurs semaines, entièrement cernée par une bordure mince, mais très opaque, traduisant une absorption par les parois de l'huile lipiodolée (voir fig. 15, page 161).

B. — Incidents et complications de l'oléothorax extra-pleural

Il est d'observation courante de noter une légère réaction liquidienne précoce qui se traduit à l'écran par une mince couche liquidienne. Elle se traduit parfois en clinique par un petit crochet thermique.

Dans quatre cas où l'oléothorax extra-pleural a été créé avec de la paraffine goménolée, les malades ont présenté un épanchement séreux qui, deux fois, n'a pas nécessité de ponction particulière et a été évacué en même temps que l'huile lors de l'abandon de l'oléothorax.

Par contre, les deux autres fois (Obs. 81 et 83), cet épanchement séreux s'est montré abondant et récidivant. Il a dû être ponctionné plusieurs fois. L'examen cytologique de ce liquide n'a montré que de rares éléments cellulaires presque tous éosinophiles. Les cultures sur gélose ont été négatives ainsi que les inoculations au cobaye.

Il est possible que l'huile de l'oléothorax s'émulsionne et se trouble, par suite de sa saponification. Il faut alors évacuer l'huile car des troubles sérieux peuvent être observés. Schmidt a constaté cette saponification dans 2 % des cas. Nous ne l'avons jamais notée.

Nous n'avons pas non plus noté de perforation secondaire à l'institution de l'oléothorax.

Par contre, dans l'observation 84, où l'oléothorax avait été créé avec de la paraffine goménolée, il a été observé un paraffinome de la région du grand pectoral. La paraffine avait probablement suinté par un orifice interne de ponction, et s'était ensuite répandue entre les plans musculaires superficiels.

L'évacuation de la poche a permis d'arrêter l'évolution de ce paraffinome, et d'éviter ainsi une fistule extra-pleuro-cutanée probable.

Il est enfin à signaler que les parois de la poche extra-pleurale s'épaississent considérablement au contact de l'oléothorax. Ceci nous paraît être une complication. En effet si,

ultérieurement, on est contraint de passer à une thoracoplastie de substitution, la réalisation des résections osseuses sera délicate ; l'affaissement obtenu risque de se montrer incomplet.

D'autre part, le milieu liquidien que forme l'oléothorax transmet aux lésions les mouvements de la paroi thoracique (mouvements respiratoires, toux, etc.) avec une intensité beaucoup plus grande que la poche gazeuse infiniment plus souple. Il peut donc se présenter comme un facteur de traumatisme lésionnel probable.

C. — Indications et contre-indications de l'oléothorax extra-pleural

Une seule indication : la symphyse ascendante des parois de la poche qui diminue progressivement le volume de celle-ci. On ne saurait parler, en matière d'oléothorax extra-pleural, de traitement d'épanchements purulents ou de perforations pulmonaires. L'oléothorax ne doit être pratiqué que pour lutter contre la tendance symphysaire en bloquant la poche extra-pleurale. Encore faut-il que le moignon pulmonaire ne contienne aucune ulcération évolutive car les risques de perforation secondaire sont alors grands. On ne demandera donc à l'oléothorax ni d'agrandir une poche insuffisante, ni d'aplatir une caverne qui reste ouverte et évolutive dans le poumon insuffisamment collabé.

D'autre part, un oléothorax extra-pleural doit être pratiqué dans une poche sèche. L'huile ne doit pas être injectée s'il existe déjà un épanchement purulent même apparemment aseptique dans la poche extra-pleurale. Il se produit aussitôt des phénomènes d'intolérance avec fièvre qui obligent à l'évacuation immédiate du contenu de la poche. Un tel fait a été observé une fois (Obs. 25).

Dans ces conditions, l'oléothorax représente la méthode idéale pour conserver la poche extra-pleurale avec le minimum de complications. Il arrête la symphyse et maintient le collapsus.

Cette symphyse des parois de la poche nous paraît extrêmement fréquente. Elle peut être précoce et elle représente alors une véritable complication ; elle peut être tardive, survenant au bout d'un an, deux ans et plus. Elle nous semble alors représenter l'évolution normale de la poche extra-pleurale. Si le collapsus paraît avoir été suffisamment maintenu, il est inutile de bloquer cette poche et on laisse alors le poumon revenir peu à peu à la paroi. Si, au contraire, la durée du collapsus paraît insuffisante, il faut alors bloquer la poche avec de l'huile.

La symphyse précoce représente donc l'indication majeure de l'oléothorax extra-pleural. Elle est fréquente, puisque nous l'avons observée 28 fois, soit dans 24,3 % des cas. Quant à la symphyse tardive, elle ne sera une indication d'oléothorax que si le collapsus paraît avoir été maintenu pendant un temps insuffisant.

Nous sommes ainsi loin des chiffres allemands puisque Schmidt, sur ses 200 premiers cas, a bloqué 45 % de ses pneumothorax au cours des six premiers mois et 63 % d'entre eux au cours de la première année.

D'ailleurs, il est à noter qu'une certaine répugnance à bloquer la poche avec de l'huile est partagée par bien des auteurs français et par nos Maîtres Maurer et Rolland en particulier. Les échecs et les complications de l'apicolyse avec plombage paraffiné en sont la cause.

Bien des points cependant séparent les deux méthodes.

— Dans l'apicolyse avec plombage, la masse de paraffine était placée d'emblée dans une poche que le décollement pleuro-pariétal venait de créer, pour comprimer les cavités sous-jacentes. Retirer cette plombe représentait une opération importante.

— Dans l'oléothorax extra-pleural, au contraire, l'injection d'huile est faite progressivement dans une poche aux parois organisées et relativement épaisses, sur un poumon déjà collabé depuis un certain temps. Evacuer l'huile est d'une réalisation très simple. L'oléothorax extra-pleural ne présente donc ni les dangers de migration à distance, puisqu'il est

créé dans une coque organisée, ni les dangers de perforation pulmonaire puisqu'il n'est créé que sur des lésions déjà collabées et stabilisées.

C'est pourquoi, à notre avis, l'oléothorax extra-pleural représente une méthode efficace, pratique et sans danger, que l'on devra toujours employer si une symphyse ascendante menace de faire perdre la poche extra-pleurale, — à condition, bien entendu, qu'il n'existe aucune contre-indication d'ordre pulmonaire.

CHAPITRE IV

TECHNIQUES DES THORACOPLASTIES AVEC PARAPNEUMOLYSE COMPLÉMENTAIRE

Nous étudierons dans ce chapitre la réalisation des thoracoplasties avec décollement pleuro-pariétal associé. Dans ce cas la pneumolyse est faite entre les plèvres symphysées en dedans, le fascia endothoracique en dehors, c'est une parapneumolyse.

Nous envisagerons successivement :

1° L'ablation isolée de la première côte avec décollement pleuro-pariétal complémentaire ;

2° La thoracoplastie partielle supérieure avec pneumolyse complémentaire ;

3° Les parapneumolyses associées aux thoracoplasties itératives.

I. — Ablation isolée de la première côte avec décollement pleuro-pariétal complémentaire

La technique de l'ablation isolée de la première côte par voie sous-claviculaire a été décrite en juillet 1936 par Maurer et Dreyfus-Le Foyer. La résection peut être faite sous-périostée ou extra-périostée. Seule cette dernière technique peut être associée à un décollement pleuro-pariétal. En effet, lors du dégagement de la face inférieure de la première côte, on amorce progressivement au doigt un décollement pleuro-pariétal que l'on peut poursuivre sur les faces antérieure, externe et interne du dôme pulmonaire, et au sommet de ce-

lui-ci. On peut même redescendre légèrement sur la face postérieure. Ainsi est réalisée une libération du sommet, libération peu étendue mais la détente obtenue semble égale sur toutes les faces.

II. — Technique de la thoracoplastie partielle supérieure avec parapneumolyse complémentaire

La technique opératoire actuellement employée par Maurer et Dreyfus-Le Foyer est la suivante :

Le malade est placé dans la position habituelle pour les temps de thoracoplastie postérieure ; il est couché sur le côté sain, le thorax et l'abdomen soutenus en avant par un système d'alèzes. Le bras du côté malade est ramené en haut et en avant afin de bien « sortir » l'omoplate et d'élargir l'espace inter-scapulo-rachidien. L'intervention est faite sous anesthésie locale avec une solution de novocaïne à 1 %. L'incision de la peau, celle des plans musculaires sont pratiquées comme dans une thoracoplastie ordinaire. Elles conduisent sur le plan costal.

Dans cette technique la parapneumolyse est faite avant la thoracoplastie. La résection des premiers arcs costaux est faite après le décollement pleuro-pariétal, ce qui différencie considérablement cette méthode des thoracoplasties avec télépneumolyse complémentaire où la pneumolyse est postérieure aux résections costales.

Deux procédés peuvent être utilisés pour rechercher le plan de clivage situé entre fascia endothoracique en dehors, plèvres symphysées en dedans.

On peut pratiquer d'abord la résection de l'arc postérieur d'une côte (la troisième ou la quatrième) par voie sous-périostée. L'incision longitudinale du périoste de la face profonde de la côte conduit directement sur le bon plan de clivage, comme dans la technique du pneumothorax extra-pleural.

Mais il est préférable d'amorcer le clivage au niveau de

l'espace intercostal au lieu de le faire au niveau de la côte elle-même.

Après repérage du bord supérieur de la troisième ou quatrième côte, les fibres des muscles intercostaux de l'espace sus-jacent sont incisées prudemment. Cette incision doit être oblique, dirigée vers le bas et vers la face profonde de la côte comme dans la thoracoplastie extra-périostée.

Puis, à l'aide des ciseaux courbes et du doigt, le bon plan de clivage est recherché entre plèvre pariétale et fascia endothoracique en gardant toujours le contact avec la paroi, c'est-à-dire la face profonde de la côte.

Le décollement pleuro-pariétal amorcé, une compresse est placée dans cette petite poche extra-pleurale et l'on pratique alors l'extirpation sous-périostée de la côte.

Ce procédé a deux avantages. D'une part il facilite la recherche du plan de clivage car, une fois sectionnés, les muscles intercostaux se rétractent vers leurs insertions et on obtient ainsi un jour important pour amorcer le décollement pleuro-pariétal. D'autre part il laisse l'étui périostique intact. L'intégrité de cette gouttière n'est pas sans intérêt. En effet les lits périostiques sont formolisés en fin d'intervention et il est indispensable de ne formoliser que le périoste. Or, l'incision du lit périostique, même parfaitement réparée, laisse pénétrer du formol jusqu'à la plèvre, ce qui peut entraîner de graves inconvénients (désunions profondes, réactions inflammatoires aseptiques, etc.).

La résection sous-périostée de l'arc postérieur de la troisième ou quatrième côte est suivie du décollement pleuro-pariétal de tout le sommet. Décollement qui doit intéresser toutes les faces du dôme pulmonaire, en particulier la face antérieure et la face interne, afin de procurer une détente complète des zones pathologiques.

Lorsque la parapneumolyse est terminée, les côtes sus-jacentes (première et deuxième ou première, deuxième et troisième) sont enlevées par voie sous-périostée, les lits périostiques formolisés. Fermeture habituelle.

Cette parapneumolyse associée à une thoracoplastie doit

être pratiquée lors du premier temps opératoire, et les tentatives faites sur le sommet au cours du second temps « sont souvent infructueuses et toujours dangereuses » (Tsoutis).

Une telle parapneumolyse peut d'ailleurs être associée à d'autres types de thoracoplastie. Elle a été réalisée comme complément de résections costales limitées adjuvantes du pneumothorax. La thoracoplastie métamérique peut également être complétée par un décollement pleuro-pariétal.

III. — Les thoracoplasties itératives avec parapneumolyse complémentaire

Les thoracoplasties itératives sont redoutées, et à juste titre, car leur réalisation est toujours délicate, leur résultat souvent médiocre. C'est une intervention shockante, parfois sanglante : les dangers d'effraction cavitaires sont incontestables ; les remaniements lésionnels consécutifs peuvent être redoutables.

Leur indication relève de l'échec d'une thoracoplastie partielle supérieure. Cet échec est dû soit à une erreur du plan opératoire, soit à une libération incomplète du sommet et du versant interne du dôme pulmonaire, d'où persistance d'une fente cavitaires, soit à un défaut de rétractilité lésionnelle.

La technique de la thoracoplastie itérative a été précisée en particulier par Dreyfus-Le Foyer en 1935 ; elle consiste en l'ablation du plan osseux néoformé qui empêche le collapsus cavitaires.

Mais si l'on se contente de la résection du plastron osseux reconstitué par régénération costale, l'intervention est insuffisante pour assurer un affaissement correct des lésions. En effet, le poumon est ainsi libéré du plan externe qui maintient en dehors la caverne, mais celle-ci reste fixée en haut et en dedans. Plaquée contre le médiastin, elle s'aplatit et il persiste souvent une fente cavitaires résiduelle : l'opération a été utile, mais son résultat est incomplet.

Il y a donc intérêt à compléter la résection du plastron osseux par une pneumolyse qui, libérant le sommet et la

portion sus-hilaire du poumon, permet une détente complète des lésions et procure un collapsus cavitaires satisfaisant et rapidement efficace.

Il est à signaler que cette pneumolyse est d'autant plus difficile que sa réalisation est proche du dernier temps de thoracoplastie. Le décollement est au contraire d'autant plus facile que l'on aura su attendre davantage avant de pratiquer la thoracoplastie itérative : les réossifications sont plus résistantes, le plastron forme un plan dur et solide, mais les tissus sous-jacents sont redevenus presque normaux. Il est donc indiqué d'attendre plusieurs mois avant d'intervenir.

Ces pneumolyses itératives ne sont réalisables que lorsqu'elles sont secondaires à des thoracoplasties sous-périostées.

Le décollement pleuro-pariétal doit être amorcé au niveau de la première côte restante et non au niveau du plastron de réossification. On peut aborder ainsi le bon plan de clivage dans une zone où il est normal. Après résection sous-périostée de cet arc costal, on tente de dégager le poumon recouvert des plèvres symphysées du plan osseux pariétal.

Ce décollement, commencé facilement dans une région intacte, se poursuit difficilement tant les adhérences entre la paroi et les plèvres sont intimes et étendues.

Bien souvent, travaillant au contact du plastron, on devra, à l'aide des ciseaux courbes et de la rugine, sculpter dans ce plan osseux afin de dégager le poumon et de réaliser la pneumolyse.

Celle-ci, une fois terminée sur les faces externe, postérieure et antérieure, on résèque en masse le plastron néoformé ; puis la pneumolyse est complétée par une libération du sommet et de la face interne sus-hilaire du dôme, celle-ci étant facilitée par la résection des cols de côtes et des apophyses transverses correspondantes.

Cette parapneumolyse, de réalisation difficile, permet donc d'obtenir une détente aussi complète que possible des zones pathologiques selon tous leurs axes.

Si la parapneumolyse itérative est irréalisable, on peut

dans quelques cas abaisser le sommet en télépneumolyse (Dreyfus-Le Foyer).

Notre Maître Maurer a réalisé deux fois avec Henry Joly une parapneumolyse un peu différente au cours d'un temps de thoracoplastie itérative. Un des cas a déjà été publié à la Société d'Etudes Scientifiques sur la Tuberculose.

Après résection du premier arc costal laissé en place, il a été pratiqué un décollement intra-pleural des plèvres symphysées. Le décollement, délicat, réalisé peu à peu au doigt et au tampon monté, facilité par la section d'adhérences filiformes intra-pleurales, a permis la création d'une poche intra-pleurale localisée au tiers supérieur de l'hémithorax. Cette cavité pleurale a pu ensuite, après fermeture hermétique de la brèche, être entretenue par des insufflations gazeuses et s'est montrée rapidement efficace. Dans un cas cette poche intra-pleurale a été bloquée ultérieurement par un oléothorax.

Il s'agit donc là d'une parapneumolyse réalisant un pneumothorax intra-pleural chirurgical. Ce pneumothorax a complété l'action insuffisante d'une thoracoplastie ; créé sous le plastron de néo-formation, il a donné un résultat satisfaisant.

CHAPITRE V

TECHNIQUE DE LA THORACOPLASTIE AVEC TELEPNEUMOLYSE COMPLEMENTAIRE

Nous envisagerons successivement les deux temps de l'intervention :

1° la thoracoplastie ;

2° la télépneumolyse complémentaire ;

tels qu'ils sont actuellement réalisés par DREYFUS-LE FOYER et Henry JOLY.

I. — La thoracoplastie

La technique de la thoracoplastie ne présente rien de particulier. Semb résèque trois à quatre côtes, les deux premières en totalité; il sectionne les côtes en dedans du sommet des apophyses transverses sans réséquer celle-ci. Overholt utilise une technique semblable. Iselin conseille la résection systématique de cinq côtes et ne considère la thoracoplastie que comme une voie d'accès pour découvrir le dôme pleural.

Notre technique est la suivante :

a) PRÉPARATION DU MALADE.

Les soins pré-opératoires sont analogues à ceux de toute thoracoplastie. Le malade reçoit, 30 minutes avant l'intervention, une injection sous-cutanée d'un centigramme de chlorhydrate de morphine.

b) POSITION DU MALADE.

Le malade est couché sur le côté sain, l'abdomen et le thorax soutenus en avant par des alèzes roulées. Le bras du côté malade est ramené au-dessus de la tête, le coude en avant afin de bien « sortir » l'omoplate.

c) ANESTHÉSIE.

Nous pratiquons nos thoracoplasties avec télépneumolyse complémentaire sous anesthésie locale. Nous avons exposé par ailleurs les avantages de ce mode d'anesthésie. Il est employé de la novocaïne non adrénalinée en solution 1 p. 200.

Après avoir anesthésié la ligne d'incision par une série de boutons intra-dermiques, il est pratiqué l'anesthésie de chaque plan musculaire au fur et à mesure de sa découverte. Enfin, quand on aura abordé les espaces intercostaux, on pratiquera l'anesthésie soigneuse de ceux-ci.

d) INCISION.

C'est une incision légèrement différente de celle des thoracoplasties ordinaires. En effet, afin d'aborder facilement le médiastin et le sommet au cours de la télépneumolyse, il y a intérêt à ce que la voie d'abord soit haute et relativement interne. L'incision sera donc oblique en bas et en dehors, partant très en dedans et assez haut entre la première et la deuxième apophyse épineuse, à un travers de doigt en dehors de celles-ci, pour aboutir au voisinage et au-dessous de l'épine de l'omoplate.

e) ABORD DU PLAN COSTAL.

On y parviendra après avoir sectionné le trapèze et le rhomboïde, que l'on aura anesthésié au fur et à mesure.

f) LA THORACOPLASTIE.

Elle porte le plus souvent sur les quatre premières côtes. Mais chez les malades résistants, on peut sans inconvénients

faire porter la thoracoplastie sur les cinq premières côtes si la cavité descend jusqu'au quatrième espace intercostal.

Ces résections costales seront faites sous-périostées. Il est très important de les faire aussi larges que possible et de faire la section antérieure des trois premières côtes très en avant, ceci afin de réaliser une bonne libération latérale équilibrée et d'éviter un temps antérieur dans la suite. En général, on réséquera la première côte en totalité, la deuxième côte si possible jusqu'au cartilage et la troisième côte sur 15 à 17 cm.

Très poussées en avant, ces résections devront l'être également très en dedans afin d'avoir un abord facile sur le médiastin et une libération interne complète. Pour rendre l'opération moins shockante, nous ne pratiquons pas la désarticulation costale, puis la résection de l'apophyse transverse ; nous réséquons en un seul temps col de côte et apophyse transverse, qui sont enlevés en bloc selon la technique décrite par H. Joly.

Les deux premières côtes sont le plus souvent désarticulées.

II. — La télépneumolyse complémentaire

Semb, après avoir libéré le dôme de ses attaches supérieures, pratique ensuite la libération des attaches à la colonne vertébrale et termine par le décollement médiastinal. Bonniot, après section des parties molles intercostales, amorce ensuite le clivage pleuro-médiastinal, ce qui lui permet de charger sur une pince courbe les attaches supérieures du dôme. Après la section de celles-ci il termine l'intervention par le clivage médiastinal. Iselin, après avoir repéré les organes dangereux du sommet : artère et veine sous-clavières, plexus brachial, sectionne chaque adhérence une à une. En fin d'intervention Overholt et Iselin remplissent la poche extra-musculo-périostée avec du sérum tiède; il est d'ailleurs à signaler qu'Overholt rouvre systématiquement cette poche lors du deuxième temps opératoire.

Notre technique est la suivante :

a) ABORD DU MÉDIASTIN.

L'abord du médiastin sera préparé par la résection des muscles intercostaux et de leur paquet vasculo-nerveux.

On pratiquera tout d'abord la section para-vertébrale des muscles intercostaux après avoir libéré leur paquet vasculo-nerveux. Puis l'on sectionnera le nerf intercostal et on pratiquera enfin la section entre double ligature des artères et veines intercostales.

Ainsi est ouvert un angle dièdre vertébro-pulmonaire qui va permettre d'aborder le médiastin.

b) DÉCOLLEMENT MÉDIASTINAL POSTÉRIEUR.

Ce décollement médiastinal est un des temps importants de l'intervention, car il permet d'amorcer la libération de toute la partie interne, sus-hilaire du poumon et d'obtenir le collapsus équilibré cherché. C'est aussi un des temps les plus dangereux, car c'est alors que l'on cheminera le plus près du poumon. On est, en effet, dans l'espace extra-pleural entre les plèvres symphysées et les formations lâches du fascia-endo-thoracique qui recouvrent les organes du médiastin. Cette libération médiastinale sera réalisée de bas en haut, en remontant vers le sommet.

On rencontre d'ailleurs dans ce temps de décollement médiastinal les mêmes difficultés que pour un pneumothorax extra-pleural : la péripleurite y est souvent intense rendant le décollement délicat. Or, ce décollement doit être pratiqué avec la plus grande douceur afin d'éviter les phénomènes de shock post-opératoire par traumatisme des organes médiastinaux. Il faudra donc savoir s'arrêter si ce décollement médiastinal paraît trop difficile.

c) LIBÉRATION DU DÔME PULMONAIRE.

Étant remonté progressivement dans l'angle dièdre médiastinal postérieur entre poumon et colonne vertébrale, on

atteint le versant interne du sommet du poumon. Celui-ci est attaché à la colonne vertébrale par un fort trousseau fibreux presque constant et parfois considérablement épaissi par la péricléurite. Certains auteurs conseillent de contourner cet obstacle par en avant, de faire glisser un instrument courbe sous la face antérieure de ce trousseau fibreux et de couper celui-ci franchement d'arrière en avant.

Nous pensons qu'il est plus prudent de rechercher au plafond de la région, la première racine dorsale et de la suivre de dedans en dehors ; elle donne rapidement le premier nerf intercostal qui est accolé aux formations fibreuses et souvent entouré de péricléurite. Ce nerf représente la « clef » de l'espace extra-fascial.

Au contact de la première racine dorsale on sectionne le nerf intercostal et, loin des lésions, près des organes dangereux, on pratique fibre par fibre la section du trousseau fibreux. Sa consistance, son aspect, permettent, si l'on est prudent, d'éviter de blesser la première racine dorsale et, plus profondément, le cordon sympathique.

Après avoir ainsi sectionné les éléments du dôme fibreux, plus ou moins épaissi par une péricléurite en faisceau, on se trouvera au contact de la gaine de l'artère sous-clavière. C'est un repère anatomique important et il est rare que des adhérences pathologiques à ce niveau s'opposent à une libération facile.

Le décollement est alors poursuivi sur le versant antéro-interne du dôme. On parvient ainsi jusqu'au médiastin antérieur et, là encore, un organe est dangereux car il est fragile : c'est le tronc veineux brachio-céphalique auquel une adhérence trop intime pourrait être un obstacle insurmontable à la libération complète du dôme pulmonaire.

Ainsi le sommet du poumon ne tient plus que par quelques éléments fibreux au médiastin entre la surface de clivage médiastinal antérieur et la surface de clivage médiastinal postérieur. Sous le contrôle de la vue, de haut en bas, on libère ces derniers faisceaux.

L'opération est presque terminée. Il suffit de se reporter

un peu plus en dehors, de sectionner l'extrémité antérieure des premier et deuxième espaces intercostaux pour voir le sommet du poumon s'affaisser de lui-même.

A la fin de la télépneumolyse, Henry Joly fixe ces paquets intercostaux au premier espace intercostal sous-jacent.

d) RÉSULTAT.

Après la libération complète du dôme qui succède au décollement médiastinal, l'affaissement du sommet obtenu est considérable. Le dôme pulmonaire tombe, recouvert du périoste des muscles et des pédicules intercostaux, décroché du sommet de la coupole scapulo-thoracique. On assiste à une libération harmonieuse de tout le sommet dont toutes les faces sont libres et l'on a l'impression d'un collapsus parfaitement bien équilibré. Le poumon, recouvert de son manteau musculo-périostique, présente d'ailleurs des mouvements respiratoires d'intensité variable selon la tendance rétractile péri-lésionnelle ; dans certains cas, ces mouvements sont très amples ; dans d'autres, au contraire, le poumon se rétracte très rapidement.

Dans la plupart des cas, le poumon ainsi affaissé reste au-dessous d'un plan normal à la paroi passant par le bord supérieur de la première côte laissée en place (voir fig. 41, page 345).

e) FORMOLISATION.

Les lits périostiques seront ensuite légèrement formolisés afin d'empêcher une réossification rapide et de laisser la possibilité aux forces rétractiles péri-lésionnelles de s'exercer pendant longtemps.

f) FERMETURE.

Un drain sera mis dans la poche formée par l'affaissement pulmonaire. La fermeture de la paroi se fera comme dans une thoracoplastie habituelle. Le drain sera enlevé le deuxième ou le troisième jour selon l'abondance de la sérosité hématique produite.

Dans les suites opératoires, Henry Joly maintient la paroi antérieure par un tampon fixé à l'aide de bandes.

Variante de la thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire

Dreyfus-Le Foyer a mis au point, ces derniers temps, une technique de thoracoplastie paravertébrale avec télépneumolyse à laquelle nous avons déjà fait allusion dans un article de la *Presse Médicale*.

Il s'agit d'une opération dérivée de la méthode de thoracoplastie paravertébrale en deux temps de Fruchaud. Elle semble réunir à la fois les avantages de collapsus maintenu et de collapsus équilibré.

Cette intervention, disons-le tout de suite, s'adresse à des lésions importantes avec infiltration sous-cavitaire descendant jusqu'au niveau du sixième espace intercostal.

Dans un premier temps, on pratique une extirpation sous-périostée des sixième, cinquième, quatrième et troisième côtes. On sectionne les muscles intercostaux contre les apophyses transverses réséquées en bloc avec les têtes costales. On formolise les lits périostiques et on met en place une lame de caoutchouc rouge maintenue en haut dans le deuxième et en bas au septième espace par quelques points de catgut. La paroi est refermée sur un drain comme à l'ordinaire.

Dans un deuxième temps repassant par la même incision, on libère à nouveau l'omoplate, on enlève la lame de caoutchouc qui s'est entourée d'un véritable kyste aux parois épaisses.

On pratique l'ablation sous-périostée des deuxième et première côtes en totalité ; dès lors on se trouve en présence de deux zones : l'une inférieure, relativement rigide ; l'autre supérieure, souple, mais encore accrochée par la périclépneure en faisceau à la colonne vertébrale et à la base du cou. On réalise sur ce sommet une télépneumolyse qui, dans son ensemble, sera conduite de la façon déjà décrite.

Le sommet s'affaisse mais, l'expérience le montre, le col-

lapsus, tout en restant équilibré, est moins brutal que dans le cas précédent ; il n'est pas moins effectif cependant car la portion du poumon maintenue après le premier temps s'affaisse à son tour régulièrement dans tous les sens.

Ce collapsus équilibré progressif nous paraît une formule heureuse pour les lésions dont l'instabilité impose un traitement conduit avec prudence.

CHAPITRE VI

A PROPOS DU PNEUMOTHORAX DIT « EXTRA-PLEURAL MEDICAL » A L'AIGUILLE

A la suite des travaux de l'Italien Rotta, une technique de décollement extra-pleural à l'aiguille a été introduite en France par Lefèvre et Gau. Les observations favorables publiées d'abord par ceux-ci, l'intérêt présenté par une méthode permettant de suppléer médicalement au pneumothorax intra-pleural en cas de symphyse pleurale ont incité un certain nombre d'auteurs à réaliser ce décollement à l'aiguille dans un certain nombre de cas.

Plusieurs communications ont été rapportées à ce sujet, reflétant des opinions sensiblement différentes. Il nous paraît logique, au cours de ce travail sur les pneumolyses, de tenter une mise au point sur cette question du pneumothorax dit « extra-pleural médical » et sur la valeur et les possibilités de cette méthode.

Nous avons vu que des décollements extra-pleuraux peuvent être spontanément créés par des processus pathologiques. Des abcès rachidiens peuvent, lors de leur migration, emprunter le plan situé en plèvre pariétale et fascia endothoracique et réaliser ainsi un décollement pleuro-pariétal. Des lésions pulmonaires peuvent exceptionnellement se perforer dans l'espace extra-pleural en cas de symphyse pleurale et créer ainsi un pneumothorax extra-pleural. Nous relatons ces faits pour montrer la possibilité de décollement pleuro-pariétal spontané et la facilité avec laquelle celui-ci peut s'opérer, sans aucune manœuvre chirurgicale.

On a, d'autre part, signalé la possibilité de décollements extra-pleuraux créés involontairement lors d'une insufflation de pneumothorax intra-pleural. L'aiguille reste en dehors de la cavité pleurale ; des oscillations manométriques sont cependant obtenues et l'insufflation est finalement effectuée dans l'espace extra-pleural. Lowys, Davy et Rolland ont publié plusieurs observations très démonstratives à cet égard.

Il apparaît donc possible, et même facile d'effectuer un décollement pleuro-pariétal médicalement, avec une simple aiguille à pneumothorax. Cette possibilité a donné naissance à une méthode de collapsothérapie dénommée par les premiers auteurs français : pneumothorax extra-pleural médical.

La réalisation technique en est simple ; elle demande cependant prudence et habileté. Il s'agit, en effet, de repérer un espace virtuel situé entre fascia endothoracique en dehors, plèvres symphysées en dedans et de créer une poche dans cet espace grâce à un décollement gazeux progressif. Il est indispensable d'être dans le bon plan : trop loin on est dans le poumon, trop près on reste dans la paroi et, pratiquement, il n'y a pas d'oscillations manométriques pour annoncer que l'on est en bonne place. D'excellents repères anatomiques sont donc nécessaires pour réaliser correctement ce décollement extra-pleural à l'aiguille.

Après anesthésie des plans superficiels et de l'espace intercostal, on fait pénétrer le trocart de Küss et l'on repère le bord supérieur de la côte inférieure qui limite l'espace intercostal vers le bas. On dépasse ensuite ce bord de deux à trois millimètres, substituant alors le mandrin mousse au mandrin pointu. Le trocart doit être poussé avec la plus extrême prudence. Une sensation de résistance spéciale procurée par le plan des plèvres symphysées, annonce que l'on est dans l'espace extra-pleural.

Le décollement nécessite, pour être amorcé, de fortes pressions ; il peut l'être soit seulement avec du gaz, soit avec du sérum. Cette dernière technique est la plus employée ; elle est plus efficace et moins dangereuse.

Le décollement, une fois ainsi amorcé, est complété par

une insufflation gazeuse. La pression terminale est en général de $+20$ à $+30$.

De l'avis de tous les auteurs qui ont pratiqué cette méthode, le décollement pleuro-pariétal à l'aiguille est possible dans la très grande majorité des cas. Les échecs ne dépassent pas 4 à 5 %, chiffre légèrement supérieur à celui des échecs de pneumolyses chirurgicales. Donc, à moins d'une péripleurite intense, ce pneumothorax dit « extra-pleural médical » est possible.

Représente-t-il une méthode thérapeutique ? Les espoirs ont été grands au début, mais il faut bien reconnaître qu'ils ont été déçus d'une façon constante.

Deux causes sont à l'origine de ces échecs :

1° Le peu d'étendue et la contro-électivité fréquente de ce décollement ;

2° L'impossibilité de l'entretenir longtemps.

Les décollements obtenus, qui se traduisent sur les radiographies par des bulles gazeuses floues aux contours peu nets, sont presque toujours des décollements de la base. La zone en regard des lésions est rarement décollée. Ceci n'est pas pour nous surprendre puisque nous savons que la péripleurite est surtout intense à proximité des zones pathologiques.

Et surtout, ainsi que l'a fort bien vu Fourès, cette technique ne crée pas de pneumothorax extra-pleural. C'est-à-dire qu'elle ne réalise pas une poche gazeuse extra-pleurale dont l'entretien aérien est possible. Elle permet un décollement pleuro-pariétal, mais il faut, à chaque insufflation, recréer le décollement. Mais, si les premières réinsufflations sont faciles, rapidement se manifeste une tendance symphysaire très nette et au bout d'un mois à six semaines, souvent bien avant, les insufflations sont impossibles.

Insuffisante dans l'espace comme dans le temps, cette méthode nous paraît inefficace dans la très grande majorité des cas.

Il est cependant à signaler qu'un certain nombre d'améliorations cliniques coïncidant avec une réalisation de décolle-

ment pleuro-pariétal à l'aiguille ont été publiées. Nous en avons personnellement observé deux cas.

L'efficacité de ce décollement extra-pleural en cas d'hémoptysie incoercible a été signalée à plusieurs reprises, en particulier par Armand Dellille, Paillas et Haker, et par Arnaud. Dans un de nos cas (Obs. 22) il a été pratiqué un décollement pleuro-pariétal à l'aiguille en présence d'une hémoptysie extrêmement abondante et incoercible survenue à la suite d'une phrénicectomie. Le décollement de la base obtenu a fait cesser l'hémoptysie ; il a pu être entretenu pendant deux semaines et il semble avoir déterminé une certaine régression des lésions.

On a songé à pratiquer, avant la réalisation d'une pneumolyse chirurgicale, cette pneumolyse médicale qui, dans ce cas, présenterait un double intérêt. Tout d'abord elle renseignerait sur la facilité de décollement pleuro-pariétal, et sur l'existence de brides et d'adhérences extra-pleurales, notions précieuses pour le chirurgien. Ensuite, il a été remarqué que ces décollements extra-pleuraux à l'aiguille saignent fort peu et n'entraînent qu'exceptionnellement la production d'une très petite quantité de liquide séro-hématique. Pratiqués avant l'intervention ils permettraient peut-être de réaliser celle-ci « à sec » et d'éviter les épanchements post-opératoires dans la poche extra-pleurale.

Dans 4 de nos cas (Obs. 22, 10, 63 et 69) le pneumothorax extra-pleural a été précédé par un décollement pleuro-pariétal à l'aiguille. Deux fois ce décollement pré-opératoire n'a pu être retrouvé (Obs. 10 et 63), une fois il l'a été très incomplètement ainsi que nous le verrons plus loin (Obs. 69) ; enfin une fois (Obs. 22) il a été facilement retrouvé. Dans un seul cas, l'épanchement séro-hématique a été minime (Obs. 69) ; dans les cas 22 et 63 il a dépassé 400 cm³ ; dans le cas 10 il a dépassé un litre et s'est montré particulièrement récidivant.

Quatre cas ne suffisent pas à conclure ; il semble cependant, d'une part, que le décollement soit difficile à retrouver,

d'autre part, qu'il n'empêche pas la production d'épanchements séro-hématiques post-opératoires.

Les résultats de cette méthode sont donc des plus médiocres. Il y a plus : on peut faire à cette technique le reproche d'être aveugle, et, partant, d'être dangereuse.

Il est en effet difficile d'avoir la certitude du plan extra-pleural. Il est probable que bien des décollements présentés comme extra-pleuraux sont en réalité des décollements intra-pleuraux partiels. Fourès parle d'une impression spéciale perçue lors des réinsufflations, celle : « d'entrer avec le trocart dans un mille feuilles », expression qui traduit fort bien l'incertitude du plan de clivage. Notre maître Troisier, avec Chadourne et Charoussel, est venu apporter la preuve anatomique de ces faits : chez une malade qui avait eu un décollement médical bilatéral à l'aiguille, l'autopsie a montré que d'un côté le décollement avait été intra-pleural, et de l'autre côté partiellement intra-pleural et en partie extra-pleural.

L'observation curieuse d'un de nos malades apportera une confirmation, s'il en était besoin, de la difficulté éprouvée à localiser de façon exacte le siège du décollement médical à l'aiguille.

OBS. 69. — Lep... (Docteur TOBE, Docteur H. JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — A la suite de troubles de l'état général une caverne du sommet droit est découverte en décembre 1931. Un pneumothorax droit est alors créé; il se montre rapidement efficace; il est entretenu pendant près de quatre ans, une symphyse progressive obligeant à l'arrêter en avril 1936. Rechute avec réapparition de la cavité du sommet droit en août 1937. On tente alors de reprendre le pneumothorax intra-pleural mais on ne peut obtenir qu'une petite poche du sommet inefficace.

Le 31 août 1938 est pratiqué un décollement dit « extra-pleural » à l'aiguille : 800 + 5; réinsufflations les 1^{er}, 2 et 3 septembre. La radiographie montre un vaste décollement de la base contro-électif.

b) *Indication opératoire* (septembre 1938). — Caverne du sommet droit réapparue au moment d'une rechute un an auparavant. Pneumothorax intra-pleural du sommet inefficace, décollement dit « extra-pleural » de la base contro-électif. On pense réunir chirurgicalement ces deux poches. Lésions peu sécrétantes (B.K. +). Bon état général.

c) *Intervention.* — Le 5 septembre 1938, pneumothorax mixte (Docteur Henry Joly) : « Pneumothorax mixte commencé à l'aiguille et complété chirurgicalement par la réunion de la poche extra-pleurale et de la poche intra-pleurale. Après résection de l'arc postérieur de la quatrième côte on tombe sur un décollement extra-pleural fait à l'aiguille dont les limites sont imprécises et dans lequel il existe encore de nombreux tractus fibreux qu'on

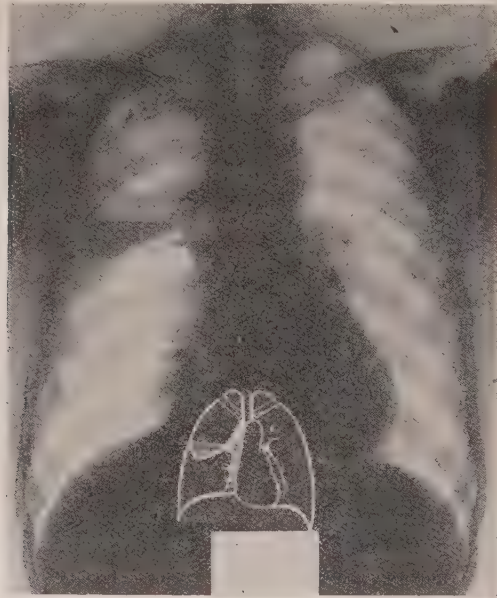


FIG. 16. — Pneumothorax mixte du sommet ; décollement dit « extra-pleural » de la base créé à l'aiguille. (M. Lep., obs. 69, 8 septembre 1938.)

effondre à la compresse montée. Incision de la plèvre au galvanocautère pour réunir les deux poches. Cette incision est poussée aussi loin que possible en arrière et en avant. La plèvre est épaisse de 2 m/m environ, blanchâtre, nacrée. Fermeture de la paroi en quatre plans. »

d) *Suites opératoires.* — Normales, mais l'examen radiologique montre qu'en réalité la poche de décollement chirurgical ne correspond pas avec la poche principale faite à l'aiguille. Elles sont séparées par une mince lame de tissu cellulaire (voir fig. 16). Le

malade a donc en haut une poche mixte extra et intra-pleurale créée chirurgicalement, et, en bas, une poche gazeuse située dans un plan indéterminé. Le décollement chirurgical a été pratiqué entre le fascia endothoracique et les plèvres symphysées. La poche gazeuse de la base est plus en dedans; elle est soit intra-pleurale, soit incluse dans l'épaisseur d'un feuillet pleural; d'ailleurs les données manométriques confirment l'existence de deux poches indépendantes. Seule la poche supérieure, mixte, a été entretenue.

Tendance symphysaire précoce, blocage au lipiodol léger.

Conclusion. — Le malade revu le 26 juillet 1939 ne présente aucune image cavitare. Il ne crache plus. Excellent état général. La poche est entièrement bloquée à l'huile. La base est claire; on n'y décèle plus aucune image de décollement. Résultat favorable.

De cette observation on peut conclure que les insufflations pré-opératoires ont créé plusieurs poches. Une seule d'entre elles a été retrouvée lors de l'intervention.

L'intervention ayant été pratiquée dans le plan extra-pleural, la volumineuse poche de la base encore visible après l'opération est située dans un plan plus interne que l'on ne peut déterminer avec certitude. Ces insufflations dites « extra-pleurales » ont donc été faites à l'aveugle et nullement dans le plan désiré.

Une méthode aveugle est, inévitablement, une méthode dangereuse. Nous rapportons ici trois observations de décollement dit « extra-pleural » à l'aiguille où de graves complications ont été observées.

a) OBS. Veni... La malade entre à Sancellemoz le 20 septembre 1937 pour de multiples excavations pulmonaires droites découvertes en juillet de la même année. Il existe en particulier une volumineuse caverne de la base. Des tentatives de pneumothorax sont faites sans succès; une phrénicectomie associée à une scalénotomie amène une amélioration sensible. Reprise évolutive au niveau de la caverne de la base en juillet 1938 et apparition d'une ulcération du sommet gauche, un pneumothorax gauche est créé le 25 mai 1938 mais il doit être abandonné après la première insufflation à cause de la dyspnée intense présentée par la malade. L'état général et local rendant absolument impossible tout traite-

ment chirurgical, un décollement extra-pleural à l'aiguille est créé le 3 août 1938 :

3 août : oxygène 200, air 300, pression terminale : +10;

4 août : air 300; pression terminale : +16;

5 août : air 600; pression terminale : +22;

6 août : air 400; pression terminale : +18.

Les insufflations sont très bien supportées.

Un cliché du 6 août montre :

1° un emphysème pariétal important ;

2° un léger décollement extra-pleural à la base droite;

3° un emphysème médiastinal certain avec image de pneumomédiastin typique. Les contours gauches de l'ombre cardiaque sont bordés par une ligne claire gazeuse.

On décide alors d'arrêter le décollement insuffisant. Le 8 août, brusquement, apparaît une polypnée intense avec signes d'asystolie aiguë qui vont en s'exagérant le 9 et le 10 août. Une radiographie pratiquée ne montre aucun changement sur le cliché du 6 août. Une ponction lombaire pratiquée montre un liquide céphalo-rachidien normal.

Décès le 11 août 1938.

Cette observation d'une malade certainement prédisposée et vraisemblablement atteinte d'une cardiopathie, rapporte donc le cas d'un pneumomédiastin mortel. Réalisé au cours d'un décollement à l'aiguille par fuite de l'air vers le médiastin, il a entraîné un collapsus cardiaque rapidement mortel.

b) Obs. Pe... Le malade entre à Saucellemoz le 2 juin 1938 pour des lésions bilatérales très anciennes, surtout marquées à droite où existe une volumineuse cavité médio-thoracique. Ces lésions sont très évolutives et sécrétantes. Un pneumothorax droit est tenté sans succès. L'état général et local rendant impossible toute éventualité de collapsothérapie chirurgicale, on crée un décollement extra-pleural à l'aiguille :

le 5 août : oxygène 200, pression terminale +6;

le 6 août : oxygène 500, pression terminale +12.

Ce 8 août, au cours d'une insufflation, crise comitiale intense à la suite de laquelle s'installent en deux heures :

— un état confusionnel avec agitation anxieuse ;

— une hémiplégie gauche ;

— des signes méningés : Kernig.

— des convulsions cloniques à droite.

(Examen du Docteur Heuyer.)

Le diagnostic d'embolie gazeuse ayant provoqué des accidents cérébro-méningés est incontestable. Le liquide céphalo-rachidien se montre normal.

Une nouvelle crise comitiale survient dans la nuit; en quelques jours, les signes méningés et les troubles psychiques disparaissent.

Il ne persiste qu'une hémiplégie gauche, surtout marquée au membre supérieur qui a persisté jusqu'en octobre 1938, date du décès du malade par suite de l'extension des lésions pulmonaires.

Cette observation rapporte donc l'apparition d'accidents cérébro-méningés exceptionnellement graves survenus lors d'un décollement dit « extra-pleural » à l'aiguille. Ce décollement avait été pratiqué à l'oxygène. Une embolie gazeuse lors du clivage des zones péri-pleurales semble à l'origine des manifestations nerveuses observées.

c) OBS. N. M... L'enfant N. M..., âgée de 11 ans, arrive au Roc des Fiz en juillet 1937; infiltration non homogène des deux lobes supérieurs, plus marquée à droite et vaste cavité para-cardiaque gauche, tout à fait postérieure.

On arrive seulement à obtenir une toute petite bulle à gauche qui est, heureusement, élective; la cavité diminue nettement et l'état général s'améliore.

Malheureusement, l'entretien de cette petite poche est suspendu par symphyse après un mois et demi d'entretien.

Les lésions reprennent leur évolution et l'alcoolisation du nerf phrénique gauche ne donne aucun résultat.

Le 4 décembre 1937, on tente un pneumothorax extra-pleural médical dans la zone, en bas et en arrière, qui était autrefois insufflée.

La première insufflation et les suivantes sont relativement faciles et l'on injecte 20 à 30 cc³ d'air et 5 à 20 de sérum, sous une pression terminale de +18.

A la huitième insufflation, le 10 décembre, on n'obtient pas d'oscillation et l'on repique à l'aiguille avec mandrin mousse du trocart. Aucune oscillation. On recommence et l'on injecte 5 cc³ de sérum et 50 cc³ d'air, sous pression de +30. La malade se plaint, aussitôt, d'une douleur au niveau de la piqûre, elle pâlit, tousse et gémit.

Un abondant vomissement alimentaire semble la soulager, mais elle reste inerte, pâle, froide avec des lèvres cyanosées.

Après cette phase de rémission qui dure environ 15 minutes, la malade fait un effort pour se redresser et aussitôt apparaissent des secousses cloniques puis toniques au niveau du bras droit et de la bouche.

Le coma s'installe rapidement; les sphincters se relâchent et l'exitus survient une heure exactement après la tentative de pneumothorax extra-pleural.

Ces trois observations, dont deux se terminent par un décès, — l'un par collapsus cardiaque, l'autre par embolie gazeuse —, méritaient d'être publiées afin de rendre manifestes les graves dangers présentés par une méthode aveugle.

Le décollement médical à l'aiguille du poumon est donc possible ; mais il ne saurait représenter une méthode thérapeutique car il ne peut être entretenu longtemps, il est inefficace dans la plupart des cas ; enfin il est aveugle, donc dangereux.

TROISIÈME PARTIE

Complications
des pneumolyses

CHAPITRE PREMIER

COMPLICATIONS DU PNEUMOTHORAX EXTRA-PLEURAL

Les complications de pneumothorax extra-pleural sont fréquentes. Sur 115 cas, 17 seulement en son exempts. C'est dire que dans 85,2 % des cas il a été noté un incident ou un accident opératoire ou post-opératoire.

Le pneumothorax extra-pleural demande donc, une fois réalisé chirurgicalement, une surveillance médicale des plus stricte. Son entretien est loin d'être de tout repos.

A) Complications opératoires

Elles sont au nombre de trois : les hémorragies, les perforations cavitaires, l'impossibilité de fermeture de la poche. Elles sont d'ailleurs exceptionnelles, mais la gravité des deux premières doit les faire redouter au plus haut degré. De judicieuses indications opératoires, une technique prudente permettront de les éviter.

I. — Les hémorragies

Un léger suintement sanguin est banal lors du décollement pleuro-pariétal. Il est dû à la rupture des fins vaisseaux situés dans l'espace extra-pleural et dans l'épaisseur de la péripleurite. Ils représentent les voies de passage de la circulation de suppléance pariéto-pulmonaire conduisant le sang des artères intercostales aux plèvres symphysées et à la corticalité pulmonaire. Une fois rompus ces vaisseaux ne traduisent plus leur existence que par un point rougeâtre sur la face profonde du fascia endothoracique et sur la face externe de la plèvre pariétale.

Ce suintement sera absorbé en fin d'intervention à l'aide de compresses imbibées par du sérum tiède ou par un hémostatique. Dans certains cas, le suintement sanguin est particulièrement abondant, traduisant une nette tendance hémorragique au niveau de la poche extra-pleurale. On doit, alors, craindre une persistance de cette hémorragie en nappe après l'intervention. C'est pour éviter cet ennui que Dreyfus-Le Foyer conseille, dans ce cas, de drainer la cavité extra-pleurale pendant 48 heures, afin de recueillir toutes les 4 heures

le sang écoulé. Il peut arriver qu'une rupture vasculaire plus importante se produise au cours du décollement et provoque une hémorragie minime certes mais continue. Cet incident est survenu 7 fois au cours de nos 115 cas de pneumothorax extra-pleural. 3 fois il a cédé à un tamponnement prolongé, 4 fois à une cautérisation à l'aide d'un galvano-cautère. Ce dernier procédé, employé par Maurer et H. Joly, nous paraît excellent. Il est donc utile, avant l'intervention, de placer sous le malade une plaque permettant d'utiliser la coagulation au cours de l'opération.

En aucun cas nous n'avons noté de blessure vasculaire importante et jamais ne s'est manifestée d'hémorragie abondante au cours de l'intervention. Cependant la turgescence inspiratoire des veines de la région médiastinale et de la base du cou (en particulier des veines mammaires) rend cette complication possible car les veines ainsi gonflées représentent un danger certain lors du décollement pleuro-pariétal.

II. — Les perforations

Cette complication est survenue 2 fois au cours de nos 115 cas de pneumothorax extra-pleural. Ces 2 cas se sont terminés par la mort. C'est dire l'exceptionnelle gravité de cet accident opératoire.

Nous en communiquerons d'abord les deux observations.

OBS. 26. — Clément Au..., 29 ans (Docteur DAVY et Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Cavité sous-claviculaire droite découverte en décembre 1932, traitée par un pneumothorax artificiel rapidement efficace, Bilatéralisation rapide en novembre 1935. Plusieurs tentatives de pneumothorax gauche restent sans succès. Cure sanatoriale simple jusqu'en mai 1937 qui s'avère insuffisante pour stabiliser l'évolution de la caverne gauche.

b) *Indication opératoire.* — Cavité évolutive, grande comme une orange, très interne, se projetant devant la partie interne des arcs postérieurs des troisième, quatrième, cinquième côtes. Lésion sécrétante (B.K. +), s'accompagnant d'une température subfébrile

chez un sujet ayant un bon état général. La thoracoplastie est contre-indiquée, du fait de l'évolutivité lésionnelle et de la base homolatérale plus que suspecte. Mais le siège cortical de la caverne rend le pneumothorax extra-pleural très dangereux.

c) *Intervention.* — Le 30 mai 1937, pneumothorax extra-pleural gauche. Décollement très facile sauf en dedans dans la région médiastinale où existe une zone très fortement adhérente en regard des troisième et quatrième corps vertébraux. En dégageant ces adhérences, il se produit une effraction cavaire minime dont on suture l'orifice et que l'on recouvre ensuite à l'aide du pôle supérieur du lobe inférieur au contact de la zone malade.

d) *Suites opératoires.* — Une fièvre en plateau à 40° fut notée pendant les 10 jours suivant l'intervention. Puis la température descendit entre 38 et 39°. Les insufflations furent précoces, peu abondantes (50 cc³), leur pression terminale ne dépassant pas +1. A la radio on observait une vaste poche extra-pleurale collobant un moignon où la caverne, nettement visible, semblait avoir grandi. Une réaction liquidienne se manifesta rapidement; une ponction pratiquée le 17 juin montra un liquide hémopyoïde, contenant de nombreux polynucléaires, des hématies et des bacilles de Koch à l'homogénéisation, sans aucun autre germe.

Au début de juillet perforation cavaire certainement très importante : le malade crache son liquide; on ne voit plus de caverne à la radio. A la suite de cette large communication extra-pleuro-pulmonaire s'installe un état de suppuration chronique de la poche. On pratique le 23 octobre 1937 une mise à plat de celle-ci. Il a été prélevé un fragment du muscle inter-costal au cours de cette intervention. La lecture histologique en a été pratiquée par le Docteur Levaditi de Praz-Coutant. Cette mise à plat n'entraîne aucune sédation, ni des phénomènes généraux, ni des phénomènes fonctionnels. Le liquide extra-pleural examiné le 3 novembre 1937, d'un aspect purulent, montre la présence de polynucléaires altérés, de nombreux germes banaux parmi lesquels le staphylocoque doré est particulièrement abondant. De nombreux bacilles de Koch étaient visibles à l'examen direct. 6 tubes sur 7 de cultures sur milieu de Læwenstein ont d'ailleurs donné des résultats positifs.

Décès le 26 décembre 1937, soit 7 mois après l'intervention.

OBS. 94. — Mia... André, 18 ans (Docteur GIACCARDO, Docteur DREYFUS-LE FOYER.)

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent en mai 1936 où des signes traduisant un fléchissement de l'état général

font pratiquer un examen radiologique qui montre des lésions du sommet gauche.

En mai et décembre 1937, janvier 1938, tentatives infructueuses de pneumothorax artificiel gauche. Cure sanatoriale simple.

b) *Indication opératoire.* — Ulcération du lobe supérieur gauche, volumineuse, évolutive, sécrétante (B.K. +). Une thoracoplastie est contre-indiquée à cause de l'évolutivité lésionnelle, Mais le volume de la caverne, sa proximité de la paroi externe rendent le pneumothorax extra-pleural dangereux.

c) *Intervention.* — Le 11 juillet 1938, pneumothorax extra-pleural gauche. Au cours du décollement, en traversant une zone de péri-pleurite dense, effraction cavitaire que l'on obture et que l'on recouvre par trois muscles intercostaux. On termine par une thoracoplastie portant sur les six premiers arcs costaux.

d) *Suites opératoires.* — Température à 40°5, ensemencement de la paroi, bilatéralisation rapide, double phlébite des membres inférieurs.

Décès le 7 août 1938, soit 28 jours après l'intervention.

Ces deux perforations opératoires se sont donc produites en cas de lésion très voisine de la corticalité : l'une externe, l'autre interne, para-médiastinale. L'effraction cavitaire a eu lieu lors du décollement d'une zone particulièrement adhérente en regard de la caverne. La prudence de la manœuvre du décollement pleuro-pariétal, toutes les précautions prises, n'ont pu éviter cette complication.

Complication d'une extrême gravité puisque nos deux malades sont morts. Le premier est mort en sept mois après une suppuration tuberculeuse chronique de la poche extra-pleurale dont toutes les parois ont été envahies par le processus bacillaire. Le second est décédé moins d'un mois après l'intervention par suite d'une généralisation rapide.

Quant à l'obturation cavitaire qui a été pratiquée dans ces deux cas, elle s'est montrée inefficace. Dans la première observation il semble que la suture de l'orifice ait maintenu la caverne fermée pendant un mois environ puisque pendant ce temps n'a existé aucun signe de perforation cavitaire. Mais, passé ce délai, une communication très large entre la caverne et la poche extra-pleurale s'est manifestée. Dans le second cas, l'ensemencement rapide de la paroi semble mon-

trer également que la suture de l'orifice s'est montrée sans action.

On peut conclure de ces deux cas que le pneumothorax extra-pleural est formellement contre-indiqué en cas de lésions juxta-corticales, le risque d'effraction cavitaire étant très grand et la gravité de cette complication étant extrême. On peut en retenir également qu'insister au cours d'un décollement difficile, vouloir forcer une adhérence extra-pleurale épaisse et dense, constituent des manœuvres exposant à des graves ennuis. Aucun opérateur ne signale cette complication sauf Schmidt, une fois, et Bellinger, une fois.

III. — Impossibilité de fermeture de la poche extra-pleurale

Dans un cas il a été impossible de fermer complètement la poche extra-pleurale.

OBS. 10. — M. Can... Auguste, 35 ans (Docteur ARNAUD, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent en mars 1936 par hémoptysie abondante et fébrile, mais des lésions cavitaires sous-claviculaires gauches ne sont notées qu'en novembre 1937. En janvier 1938 : tentatives infructueuses de pneumothorax artificiel gauche. En juin 1938 apparaît une ulcération droite pour laquelle est créé un pneumothorax artificiel droit complet et rapidement efficace mais sans action contro-latérale utile. Au début de septembre on pratique un décollement extra-pleural à l'aiguille qui ne donne aucun résultat appréciable.

b) *Indication opératoire.* — Deux cavités sous-claviculaires gauches, anciennes, stabilisées (B.K. +). Une thoracoplastie aurait été tout aussi indiquée qu'un pneumothorax extra-pleural.

c) *Intervention.* — Anesthésie générale étant donné la nervosité excessive du malade. Résection du fragment de la quatrième côte et de la cinquième côte (donc deux fragments osseux immédiatement superposés sont réséqués ce qui donne un jour important). Décollement difficile par suite de l'amplitude des mouvements respiratoires. Dégagement de la région médiastinale antérieure impossible. La fermeture de deux brèches intercostales est difficile à réaliser. Elle est incomplète bien qu'on se soit servi des muscles rhomboïdes pour assurer une meilleure étanchéité.

d) Suites opératoires. — Dès le 2 décembre, la plaie opératoire se désunit laissant s'écouler le liquide séro-hématique, et il se produit une communication large entre la poche et l'extérieur. Le liquide séro-hématique examiné contient de nombreux polynucléaires non altérés, aucun germe, pas de bacille de Koch ni à l'examen direct, ni après homogénéisation. Plusieurs essais de fermeture à l'aide d'agrafes, de bandelettes de leucoplaste rapprochant les bords de la plaie restent sans succès. Des ponctions antérieures du liquide séro-hématique sont pratiquées afin de diminuer la pression que celui-ci pourrait exercer sur la paroi postérieure. Par ailleurs le collapsus est excellent et l'action du pneumothorax extra-pleural sur les lésions est très satisfaisant (pas de B.K. dans les crachats); enfin le 16 janvier 1938, soit 45 jours après l'ouverture à la peau, la plaie opératoire paraît complètement cicatrisée.

Actuellement : oléothorax extra-pleural; résultat favorable.

Donc le fait d'avoir réséqué deux fragments osseux superposés (quatrième et cinquième arcs postérieurs) a rendu impossible la fermeture complète de la brèche pariétale. Le liquide séro-hématique au contact des plans musculaires superficiels, les efforts de toux ont désuni les plans superficiels. L'ouverture à la peau n'a pas, dans ce cas, eu de grave inconvénient; il n'y a pas eu de surinfection liquidienne, la plaie opératoire s'est fermée en 45 jours. Mais l'on aurait pu assister à une transformation purulente de l'épanchement, à l'impossibilité de fermeture secondaire de la plaie. Ces complications ne sont pas exceptionnelles ainsi que nous le verrons en étudiant les désunions pariétales secondaires.

D'ailleurs cette résection de deux arcs costaux a provoqué dans deux autres cas chez l'adulte, dans un cas chez un enfant, de très réelles difficultés de fermeture. Celle-ci a cependant pu être pratiquée; aucune désunion secondaire n'est survenue par la suite. Mais une difficulté opératoire certaine a été la conséquence de cette double résection costale.

Sur nos 115 pneumothorax extra-pleuraux, 14 fois chez l'adulte et 3 fois chez l'enfant (sur 7 cas), on a pratiqué la résection de deux fragments osseux immédiatement super-

posés. Sur ces 17 cas il y a donc eu 3 fois une grande difficulté de fermeture (dont une fois chez l'enfant) et une fois une impossibilité de fermeture complète à la paroi.

Il n'y a jamais eu de difficulté de fermeture en cas de résection d'un seul arc costal. Nous estimons donc qu'à moins de nécessité absolue, il est préférable de ne réséquer qu'un seul arc costal. Toutefois, chez l'enfant, si le jour donné par une seule résection costale paraît insuffisant vu la nécessité de pratiquer ce décollement entièrement sous le contrôle de la vue, on pourra adjoindre une deuxième résection costale à la première.

B. — COMPLICATIONS POST-OPERATOIRES

I. — Réexpansion immédiate

Cette complication est survenue trois fois dont une fois chez l'enfant. Le lendemain de l'intervention le poumon était complètement revenu à la paroi et nous eûmes la surprise, à la radioscopie, de voir une image sensiblement semblable à celle que l'on observait avant l'intervention. Cette complication, dans chacun de ces trois cas, a d'ailleurs été sans conséquence sérieuse : une insufflation pratiquée aussitôt a pu donner un collapsus important, collapsus qui a été maintenu les jours suivants par des insufflations quotidiennes et finalement la poche extra-pleurale a été des plus satisfaisantes.

Il est possible que cette réexpansion immédiate soit due à une expulsion de l'air de la poche après l'intervention par suite des efforts de toux, soit en dehors à travers la plaie opératoire, soit en dedans vers le médiastin. Dans un de nos cas, la cavité avait été drainée, l'air pu être chassé par l'orifice du drain dont l'étanchéité ne put être absolue (Obs. N° 73).

Mais surtout cette réexpansion immédiate nous paraît due à une absence de rétractilité des lésions. Dans ces trois cas il s'agissait de lésions jeunes, récemment découvertes, n'ayant probablement que peu de tendance à la rétraction. C'est là, croyons-nous, la cause majeure de ce retour immédiat du poumon à la paroi.

Cette complication nous semble donc relativement rare. Elle impose l'examen radiologique systématique et quotidien pendant les jours qui suivent l'intervention. Elle nous est apparue très bénigne : l'insufflation, « jouant le rôle du doigt du chirurgien qui décolle le sommet » (Maurer), re-

crée immédiatement un collapsus satisfaisant. Mais le méconnaître est s'exposer à une symphyse rapide des parois de la poche, et, par conséquent, à rendre inutile l'opération pratiquée.

II. — Continuation spontanée de décollement

Cette complication est considérée par certains comme un phénomène banal sans conséquence.

En fait nous estimons que le chirurgien crée, au cours de l'intervention, le collapsus qu'il désire. Si le décollement se continue de lui-même dans les suites opératoires, le but cherché est dépassé et l'accentuation du collapsus ainsi réalisé peut n'être pas sans conséquence sérieuse.

Dans bien des cas cette continuation spontanée de décollement est une simple constatation radiologique ; elle ne s'accompagne d'aucun signe fonctionnel. Parfois elle entraîne une dyspnée légère qui disparaît en quelques jours. Mais si l'opéré présente un côté opposé malade ou traité par pneumothorax et surtout par phrénicectomie, le décollement spontané présente une complication sérieuse car il entraîne une diminution brusque des surfaces respiratoires. La dyspnée est alors intense et la suractivité fonctionnelle ainsi imposée au poumon opposé peut être à l'origine d'une poussée évolutive au niveau des lésions anciennes paraissant stabilisées (voir Obs. 88).

Plusieurs facteurs entrent en jeu dans cette continuation spontanée de décollement extra-pleural. D'une part, la rétractilité pulmonaire joue un rôle certainement important ; son action est favorisée par la facilité avec laquelle le décollement pleuro-pariétal se réalise à mesure que l'on va vers la base. On sait que la difficulté de décollement extra-pleural tient à l'importance de la péripleurite et que celle-ci est surtout dense en regard des lésions. Or celles-ci siègent le plus souvent dans le lobe supérieur, — tout au moins dans les cas traités par pneumothorax extra-pleural —, et la

pleuripéríte est beaucoup plus marquée au sommet qu'à la base. D'où la facilité avec laquelle se continue le décollement extra-pleural.

Signalons à ce propos que, dans le cas 112, où un pneumothorax de la base a été créé pour des lésions du lobe inférieur, le décollement s'est complété vers le haut dans les suites opératoires ; actuellement la malade a un pneumothorax total. Cette observation prouve nettement le rôle de la rétractilité pulmonaire dans la continuation spontanée du décollement et la facilité de celui-ci en regard des zones pulmonaires saines. D'autre part, l'hyperpression dans la poche — aérienne ou liquidienne — peut jouer un rôle important. Facteur sur lequel on pourra influencer par des désinsufflations ou des ponctions faites précocement.

III. — Emphysème

Il est banal d'observer, dans les jours suivant la création du pneumothorax extra-pleural, un léger emphysème pariétal qui disparaît rapidement.

Cet emphysème peut devenir extrêmement important et être à l'origine d'accidents inquiétants.

Dans sept de nos observations a été noté un emphysème pariétal très étendu, infiltrant toute la paroi de l'hémithorax d'un matelas gazeux, remontant vers le cou et même la face, descendant vers la région lombaire (6 % des cas).

Quatre fois cet emphysème paraît avoir été purement pariétal (Obs. 24, 59, 74, 18).

Dans trois cas il s'accompagnait d'un emphysème médiastinal certain (Obs. 39, 88, 60).

Cet emphysème médiastinal se traduit par une symptomatologie fonctionnelle alarmante, dyspnée avec cyanose, et les examens radiologiques montrent une exagération de la clarté du médiastin antérieur.

Dans un de nos cas même, apparut une aphonie complète pendant les 24 heures suivant l'intervention (Obs. 60). Il est

à signaler d'ailleurs que cette malade avait une laryngite auparavant. La cause de cet emphysème pariétal et médiastinal important peut être spontanée. Dans trois de nos cas les malades présentèrent des quintes de toux extrêmement fréquentes et violentes et il est logique de penser que l'hyperpression qui en résulta dans la poche fit fuser l'air dans les plans musculaires superficiels et vers le médiastin.

Mais des insufflations trop abondantes peuvent également être à l'origine de cet emphysème.

Dans un cas le malade reçut le lendemain de l'intervention 1.000 cm³ d'air dans la poche extra-pleurale, dans un autre cas la malade reçut 1.800 cm³ d'air.

Or, comme nous l'avons vu, l'emphysème médiastinal ainsi provoqué n'est pas sans graves inconvénients et il entraîne des troubles fonctionnels qui viennent compliquer gravement les suites opératoires.

Et surtout, trois des sept cas où a été noté un important emphysème après l'intervention, ont présenté une désunion secondaire de la plaie opératoire et par conséquent une communication entre la poche extra-pleurale et l'extérieur. En effet l'air infiltrant par les plans superficiels, les désunit et la fistulisation à la peau est l'ultime conséquence de cet emphysème (Obs. 59, 88 et 18).

Ceci montre l'extrême importance de la parfaite étanchéité des sutures et l'absolue nécessité d'une fermeture des plans musculaires aussi soignée que possible.

Il y aura d'autre part avantage à calmer la toux si celle-ci est très fréquente et semble être à l'origine de l'emphysème constaté. Et surtout on s'abstiendra d'insufflations trop abondantes qui n'accroissent pas sensiblement le collapsus pulmonaire mais qui, provoquant un emphysème médiastinal et pariétal important, sont la source de complications qui peuvent être sérieuses.

IV. — Les désunions secondaires fistules extra-pleuro-cutanées

Chez 10 de nos 115 pneumothorax extra-pleuraux nous avons assisté à une désunion de la paroi et à une communication entre la poche extra-pleurale et l'extérieur.

a) DATE D'APPARITION.

Le temps écoulé entre l'intervention et cette fistulisation de la poche est variable. Il a été une fois d'une semaine, 5 fois de 2 semaines, une fois de 18 jours, une fois de 25 jours, une fois d'un mois, enfin une fois de 6 semaines. C'est donc entre le troisième et le vingtième jour que la fistulisation est la plus fréquente. Elle siège de préférence à la partie haute de la plaie qu'à la partie inférieure.

b) CAUSES DES FISTULES EXTRA-PLEURO-CUTANÉES.

Les causes en sont des plus variées. Une fois la désunion de la paroi a été due à l'infection de celle-ci ; infection que l'examen bactériologique a montré être à staphylocoque, et vraisemblablement due à l'insuffisance de stérilisation d'un instrument (de la sonde lumineuse ?).

Trois fois cette désunion a été due à un emphysème pariétal important. Deux fois d'origine spontanée (efforts de toux), une fois due à des insufflations trop copieuses. Enfin six fois un épanchement liquidien dans la poche extra-pleurale a peu à peu traversé les plans musculaires superficiels et finalement est venu s'écouler à la peau.

Dans trois cas il s'agissait d'un épanchement séro-hématique, dans un cas d'un épanchement purulent contenant des bacilles de Koch ; dans un cas d'un épanchement purulent contenant du staphylocoque (Obs. 11) ; dans un cas enfin d'un épanchement purulent aseptique (Obs. 48).

c) EVOLUTION.

Si l'on excepte le cas où la suppuration extra-pleurale était d'emblée à staphylocoque, des neuf cas restants cinq fois il y a eu surinfection de l'épanchement situé dans la poche extra-pleurale. Dans deux cas on a pratiqué une extra-pleurotomie à la partie déclive de la poche pour assurer un meilleur drainage de celle-ci. Ce drainage a eu une action favorable dans un des deux cas (Obs. 106).

Enfin dans le quatrième cas une perforation pulmonaire étant survenue un mois après l'ouverture de la poche extra-pleurale à la peau, une phrénicectomie a été pratiquée en vue de favoriser l'ascension pulmonaire et la symphyse de la poche. Elle a eu un résultat satisfaisant (Obs. 18).

Actuellement quatre de ces neuf malades sont morts, une deux mois, une cinq mois, une huit mois, enfin une un an après la création du pneumothorax extra-pleural. Ces quatre malades décédées avaient encore une poche communiquant avec l'extérieur lors de leur mort due à l'extension des lésions tuberculeuses. Un seul de ces cas avait eu une surinfection de la poche. Des six malades restants, deux cas n'ont pas eu de surinfection de la poche. La fistule s'est fermée en un mois dans un cas, en dix mois dans l'autre.

Des quatre cas de l'épanchement où la poche extra-pleurale a été surinfectée, deux fois la poche s'est fermée, une fois en deux mois, une fois en un an. Le troisième cas est encore drainé mais la suppuration extra-pleurale est presque complètement tarie ; le quatrième cas a encore une fistule extra-pleuro-cutanée.

Au total, des six cas encore vivants quatre ont actuellement une poche extra-pleurale complètement fermée, ne communiquant plus avec l'extérieur, cette fermeture s'étant effectuée dans un temps variable de un mois à un an.

d) DÉDUCTIONS THÉRAPEUTIQUES.

La désunion secondaire de la paroi n'est donc pas une complication exceptionnelle. Dans la moitié des cas elle en-

traîne une surinfection de l'épanchement contenu dans la poche extra-pleurale. D'autre part, elle empêche toute action sur le collapsus pulmonaire : le poumon est maintenu sous une pression égale à 0. On ne peut bloquer la poche par un oélo-thorax extra-pleural si le poumon présente une tendance à la réexpansion et à la symphyse.

De graves inconvénients découlent donc de cette complication que l'on devra éviter à tout prix :

1° par une suture aussi parfaite que possible de la brèche périostique et des plans musculaires superficiels ;

2° en luttant contre l'emphysème sous-cutané dû à une toux fréquente ; en évitant de le provoquer par des insufflations trop copieuses ;

3° en ponctionnant les épanchements extra-pleuraux trop abondants qui risquent d'infiltrer et de désunir les plans musculaires superficiels dont aucune séreuse ne les sépare.

S'il y a surinfection de l'épanchement extra-pleural par suite de cette mise en communication avec l'extérieur, on essaiera d'abord les lavages (Dakin, solution iodo-iodurée). En cas d'échec une extra-pleurotomie au point déclive nous semble le traitement le plus logique et le plus efficace.

Schmidt estime que ces fistules extra-pleuro-cutanées se ferment rapidement. Il conseille de les obturer avec une pelote imperméable à l'air et à l'huile. Cette complication est particulièrement fréquente dans les observations rapportées par Francillon, où elle a été observée 8 fois sur 17 cas.

Dans un cas (Obs. 25), sans fistule extra-pleuro-cutanée, il a été observé une sorte de « soufflage » de la paroi. L'air de la poche avait infiltré les plans musculaires superficiels et, de temps à autre, à la suite d'efforts de toux, se manifestait une petite tuméfaction gazeuse sous-cutanée. Ce léger incident, qui fait transition entre les poches hermétiquement closes et les désunions pariétales, a duré plusieurs mois puis a finalement disparu.

V. — Les manifestations pulmonaires observées dans les suites du pneumothorax extra-pleural

A. — MANIFESTATIONS POST-OPÉRATOIRES (LE MOIS SUIVANT L'INTERVENTION)

1° LES RÉACTIONS DE DENSIFICATION PULMONAIRE. — LES PNEUMONIES TUBERCULEUSES.

Dans deux de nos cas il a été observé au cours des suites opératoires immédiates une pneumonie tuberculeuse rapidement mortelle. Dans ces deux observations le tableau clinique a été sensiblement identique :

OBS. 29. — Mlle Bot..., 17 ans (Docteur ROLLAND, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparaissant en janvier 1937 par des signes traduisant un fléchissement de l'état général et quelques crachats hémoptoïques qui sont bacillifères. Un examen radiologique pratiqué en mars, au sanatorium La Montagne à Cormeilles-en-Parisis, montre une volumineuse caverne rétro-claviculaire gauche. Huit tentatives de pneumothorax gauche restent sans succès. Apparition d'une petite caverne sus-scissurale droite en mai 1937; création d'un pneumothorax artificiel droit complet et efficace mais sans action contro-latérale.

b) *Indication opératoire.* — En décembre 1937, volumineuse caverne sous et rétro-claviculaire, située devant les arcs postérieurs des troisième, quatrième, cinquième côtes, évolutive (elle a presque doublé en un an), sécrétante (B.K. +) s'accompagnant d'une température subfébrile mais paraissant bien tolérée. La nette évolutivité paraît indiquer plus un pneumothorax extra-pleural qu'une thoracoplastie; d'autre part la caverne quoique importante paraît bien entourée de parenchyme.

c) *Intervention.* — Le 5 janvier 1938 pneumothorax extra-pleural gauche.

Après résection d'un fragment de la cinquième côte, décollement facile, poussé jusqu'à la huitième côte en arrière, mais on ne peut détacher le versant médiastinal du dôme pulmonaire. Drainage de la poche à l'aide d'un drain passant par le septième espace intercostal.

d) *Suites opératoires.* — Dès le lendemain, 6 janvier, hyperthermie à 40°1 avec pouls parallèle et régulier (voir fig. 17). Il existe une dyspnée et une cyanose très intenses qui cèdent légèrement sous la tente à oxygène où l'on a été obligé de laisser la malade presque en permanence. Il n'y a pas d'hémorragie dans la poche : il ne s'écoule que quelques centimètres cubes de sérosité par le drain qui est laissé 48 heures. Chaque jour la poche gauche est désinsufflée, la pression gazeuse terminale étant laissée entre —8 et —14. Le 7 janvier, on désinsuffle également le pneumothorax droit. Malgré les tonicardiaques, l'oxygénothérapie, les désinsufflations le décès survient le 10 janvier 1938 à 19 h. 15, soit 5 jours et demi après l'intervention dans un tableau de dyspnée et de cyanose extrêmement intenses qui avaient empêché tout déplacement de la malade. Aussi aucun examen radiologique n'a-t-il pu être pratiqué.

e) *Autopsie.* — Pratiquée le 12 janvier 1938 39 heures après la mort (Docteur Rolland) (voir pages 94 et 112).

OBS. 105. — M. Ray... Frédéric, 35 ans (Professeur TROISIER, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — En décembre 1936 pleurésie séro-fibrineuse droite suivie par une convalescence normale. En novembre 1937, apparition de lésions excavées et diffuses de tout le lobe supérieur droit. Plusieurs tentatives de pneumothorax artificiel droit sont faites sans succès.

b) *Indication opératoire.* — Lésions excavées du lobe supérieur droit (plusieurs petites images lacunaires sous et rétro-claviculaires) récentes, peu sécrétantes (B.K. +) légèrement évolutives chez un malade présentant un excellent état général.

c) *Intervention.* — Le 21 juillet 1938, après résection d'un fragment de la quatrième côte, on tombe d'emblée dans un plan situé entre les deux feuillets pleuraux. On exécute alors une pneumolyse entièrement intra-pleurale, sans difficulté notable, donnant une libération totale de tout le sommet.

d) *Suites opératoires.* — Dès le lendemain hyperthermie à 40 avec pouls parallèle et régulier (voir fig. 18). Dyspnée et cyanose intenses. Le même jour un examen radiologique montre une vaste poche intra-pleurale avec un peu de liquide. Le poumon apparaît très bien collabé mais le moignon pulmonaire est entièrement et uniformément opaque. Le 23 janvier insufflation: $-12 + 8(100)/0 + 10$ (les oscillations dans ce pneumothorax intra-pleural chirurgical paraissent donc plus amples que dans le pneumothorax extra-pleural). Le 26 janvier, alors que les signes généraux et les signes

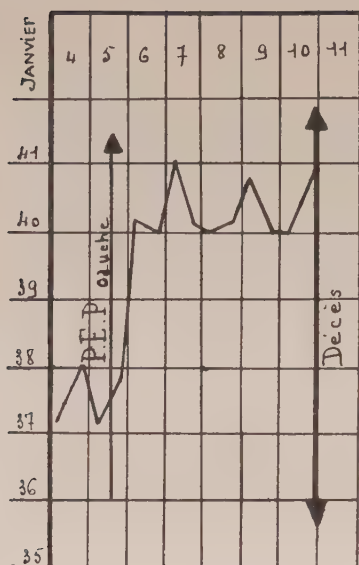


FIG. 17. — Processus pneumonique gauche rapidement mortel.
Mlle Bot..., obs. 29.

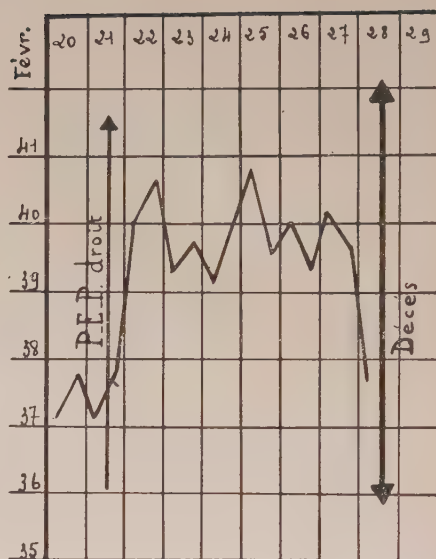


FIG. 18. — Processus pneumonique droit rapidement mortel.
M. Ray..., obs. 105.



FIG. 19. — Syndrome aigu hyperpyrétique post-opératoire de nature mal définie.
M. Kou..., obs. 47.

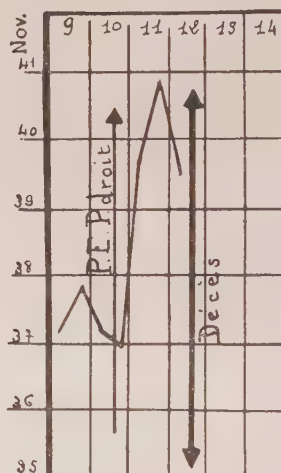


FIG. 20. — Syndrome aigu hyperpyrétique post-opératoire de nature mal définie.
Mme Sch..., obs. 30.

fonctionnels persistent aussi intenses, un nouvel examen radiologique montre un moignon pulmonaire toujours très opaque sous une poche intra-pleurale qui contient une petite quantité de liquide. Le côté gauche est normal.

Décès le 28 janvier 1938, soit 7 jours après l'intervention.

L'autopsie de ce malade n'a pu être pratiquée.

Ces deux observations sont à rapprocher : elles ont de nombreux points communs : mêmes signes généraux : hyperthermie à 40, mêmes signes fonctionnels : dyspnée et cyanose intenses, même évolution terminée par la mort en 5 à 7 jours. Dans un cas aucun examen radiologique n'a pu être pratiqué dans les jours suivant l'intervention ; mais dans ce cas l'autopsie a pu être pratiquée et a montré un processus pneumonique massif de toute la partie interne du poumon collabé, la partie externe de celui-ci étant le siège d'un processus œdémateux et présentant de nombreux foyers broncho-pneumoniques. L'autre cas, par contre, n'a pu être vérifié anatomiquement, mais deux examens radiologiques ont été pratiqués 1 et 4 jours après l'opération. Ils ont montré un moignon pulmonaire bien collabé mais uniformément opaque, évoquant la possibilité d'un processus pneumonique.

Dans ces deux cas le poumon opposé n'a présenté aucune modification post-opératoire. Nous croyons donc pouvoir conclure que ces deux décès sont imputables à un processus pneumonique étendu siégeant dans le poumon excavé. Quant à ce processus pneumonique lui-même, il peut avoir été provoqué par la mobilisation des lésions tuberculeuses, par leur collapsus trop rapidement et trop complètement poussé. Ne peut-on penser aussi que le traumatisme des filets sympathiques de la région du dôme pleural et de la région médiastinale a pu jouer un rôle dans les manifestations pulmonaires si intenses et si rapidement évolutives que nous avons observées dans ces deux cas ? Nous ne pouvons conclure, nos hypothèses ne faisant qu'indiquer la voie où, croyons-nous, se trouve la solution.

2° RÉACTIONS DE FOYER.

Sont groupées sous cette dénomination toutes les manifestations évolutives notées dans les suites post-opératoires soit au niveau de la lésion traitée, soit au niveau d'une lésion siégeant dans un autre territoire pulmonaire. On distingue donc les réactions de foyer *in situ* et les réactions de foyer à distance.

a) Réactions de foyer « *in situ* ».

Les poussées évolutives post-opératoires au niveau de la lésion traitée par le pneumothorax extra-pleural. Nous n'en avons relevé que 3 cas sur les 115 pneumothorax extra-pleuraux dont nous avons étudié l'observation, une fois chez l'adulte (Obs. 77), deux fois chez l'enfant (Obs. 70 et 73) (sur 7 cas). Deux fois : un adulte (Obs. 77), un enfant (Obs. 73), cette réaction de foyer s'est traduite par un agrandissement du volume de la caverne constaté au cours des examens radiologiques successifs en même temps que la température se maintenait au-dessus de la normale et que l'expectoration était abondante. Une fois (Obs. 70) la réaction du foyer s'est traduite par un foyer d'opacification péri-lésionnelle passager. Cette réaction du foyer est d'ailleurs fort délicate à distinguer de l'opacité due à la densification des ombres pathologiques du lobe collabé, ou d'une atélectasie transitoire si fréquente dans les suites opératoires.

Ces trois poussées évolutives ont été brèves et ont rétro-cédé rapidement. Elles n'ont paru avoir aucune action néfaste dans les suites immédiates. Cependant deux cas (Obs. 73 et 77) ont été des échecs : le pneumothorax extra-pleural n'a donné aucun résultat et il a fallu passer ultérieurement à une thoracoplastie de complément.

Ces accidents ne sont nullement exclusifs au pneumothorax extra-pleural et il y a déjà plusieurs années que Maurer, Rolland ont décrit les réactions de foyer consécutives aux thoracoplasties. Elles semblent dues à la mobilisation des zones pathologiques lors du décollement pleuro-pariétal : la manœuvre du décollement, si douce soit-elle, est cependant,

ainsi que nous l'avons déjà vu, une « manœuvre de force » et les légers traumatismes que l'on fait subir au poumon peuvent n'être pas sans conséquence sur l'activité des lésions.

Il n'est pas impossible non plus que l'excitation de certains filets sympathiques ou de ganglion cervical inférieur soit à l'origine des réactions observées.

Dans deux de nos cas (70 et 73), il s'agissait de lésions non évolutives et peu sécrétantes. Dans l'observation 77 il s'agissait au contraire de lésions évolutives et sécrétantes. Nous ne pouvons donc conclure sur l'importance de l'évolutivité de la caverne et de l'abondance des sécrétions dans la pathogénie de ces réactions de foyer. Ces accidents sont rares ; ils nous ont paru moins fréquents qu'après une thoracoplastie. Nous pensons que la libération harmonieuse de tout le sommet, que la détente équilibrée des zones pathologiques obtenue par la pneumolyse, ne sont pas étrangères à cette rareté. Le collapsus équilibré évite au maximum, nous semble-t-il, les réactions et les poussées évolutives post-opératoires au niveau des lésions.

b) *Réactions de foyer à distance.*

Elles sont plus fréquentes ; nous les avons constatées six fois, toutes chez l'adulte, deux fois dans la base homolatérale, quatre fois dans le côté opposé.

Les réactions de foyer au niveau de la base homo-latérale ont consisté, dans les deux cas, à un remaniement de lésions anciennes, minimes, paraissant tout à fait stabilisées avant l'intervention. Dans les jours suivant l'opération, dans l'observation 39, a été notée une atelectasie passagère de la base homolatérale où sont apparues bientôt des images macro-nodulaires traduisant une poussée évolutive au niveau de nodules tuberculeux de la base. Ces nodules étaient anciens et siégeaient entre la paroi costale en arrière, la coupole diaphragmatique en avant ; ils étaient donc invisibles sur les clichés de face. Le malade est mort en un mois par suite d'une septicémie à streptocoque hémolytique. L'autopsie a

permis de vérifier anatomiquement l'existence de cette réaction de foyer au niveau du lobe inférieur.

Dans l'autre cas (Obs. 27) une opacité très nette de la base sous-jacente à la poche extra-pleurale fut notée dans les suites opératoires. Elle semble passagère. Mais sept mois après l'intervention une caverne fut notée à ce niveau. Une phrénicectomie fut alors pratiquée.

Dans ces deux cas il s'opposait des lésions évolutives et sécrétantes. Les réactions de foyer dans le poumon opposé ont été notées quatre fois. Dans un cas (Obs. 88), la malade avait eu de ce côté des lésions traitées par pneumothorax artificiel. Dans les trois autres cas (Obs. 59, Obs. 22, Obs. 20) les malades présentaient de ce côté de petites condensations nodulaires paraissant anciennes, non évolutives. Chez ces quatre malades est apparue une ulcération au niveau de ces images pathologiques dans un délai variable allant de deux semaines (Obs. 20) à cinq semaines (Obs. 22).

Dans un cas (Obs. 20), les lésions traitées par le pneumothorax extra-pleural paraissaient stabilisées et peu sécrétantes. Mais dans les trois autres cas (Obs. 22, Obs. 59, Obs. 88) elles étaient évolutives et sécrétantes.

Un de ces cas (Obs. 88) est récent (mai 1939), mais le pronostic est des plus réservé car, outre la réapparition d'une image cavitaires dans le sommet opposé, le malade vient de faire une perforation extra-pleuro-pulmonaire.

Un autre cas (Obs. 20) a, du côté gauche, un pneumothorax qui paraît efficace, mais la caverne droite a grandi. Un pneumothorax droit a été tenté sans succès. Une phrénico-alcoolisation associée à une scalénotomie s'est montrée sans résultat.

Les deux autres malades sont décédées, l'une (Obs. 59) deux mois après la création du pneumothorax extra-pleural, l'autre sept mois après (Obs. 22), dans les deux cas par extension rapide des lésions pulmonaires.

La pathogénie de ces accidents à distance est pleine d'obscurités. On peut expliquer les réactions de foyer au niveau de la base homolatérale par une inondation bronchique de

celle-ci. L'affaissement rapide de l'éponge purulente du sommet peut provoquer un ensemencement direct de la base.

Mais cette explication « mécanique » ne saurait servir pour expliquer les réactions de foyer du côté opposé, surtout si elles siègent au sommet. Car si à la rigueur, on peut voir des ensemencements croisés allant du sommet malade à la base hétérolatérale, on imagine mal des crachats partant de la cavité collabée, descendant jusqu'à la bifurcation trachéale et remontant vers le sommet opposé.

La difficulté éprouvée pour pratiquer des injections de lipiodol dans les bronches du lobe supérieur semble confirmer la quasi-impossibilité d'un tel mécanisme.

- Maurer et Rolland invoquent, pour expliquer ces réactions de foyer à distance, la possibilité d'un choc tuberculinique. Les toxines tuberculeuses libérées lors de l'intervention par le collapsus lésionnel agiraient selon eux comme une injection de tuberculine. Cette injection provoquerait une réaction focale dont l'intensité serait fonction de la quantité de toxine libérée. Hypothèse ingénieuse et, vraisemblablement, mieux qu'hypothèse, car cette explication rend fort bien compte des faits observés.

Mais d'autres pathogénies sont possibles. Les auteurs dont nous avons déjà rappelé les travaux : Tinel, Ungar, Brincourt, Delarue, Arnaud, ont noté, à la suite d'excitation unilatérale de filets du sympathique cervico-dorsal ou du ganglion cervical inférieur, des lésions pulmonaires bilatérales. Ici encore ne peut-on se demander si les traumatismes du système sympathique provoqués par le décollement pleuro-pariétal ne peuvent être à l'origine des réactions de foyer à distance, dans la base homolatérale ou dans le poumon opposé, observées après la création d'un pneumothorax extra-pleural.

Enfin, un dernier élément joue, selon nous, un rôle non négligeable dans les poussées évolutives observées dans les suites opératoires : c'est la suractivité fonctionnelle imposée aux régions dites saines par suite du collapsus important et porté presque d'emblée à son maximum que réalise le pneu-

mothorax extra-pleural. Cette suractivité fonctionnelle est certaine ; elle peut être très importante ; son action sur des lésions ne doit pas être négligée. L'observation N° 88 nous semble très instructive à ce point de vue.

Un certain nombre de conclusions est à tirer de l'étude de ces réactions de foyer à distance.

1° Dans cinq sur six des cas où une pareille réaction a été notée, la caverne traitée était évolutive et sécrétante. La plus grande prudence lors des indications opératoires, la plus grande douceur lors des manœuvres de décollement s'imposent donc en cas de lésion évolutive et sécrétante.

2° Sur nos 115 malades, 40 (soir 34,3 % des cas) présentaient radiologiquement, avant l'intervention, des lésions bilatérales.

20 avaient du côté opposé soit des taches nodulaires du sommet, soit même une ulcération, lésions qui n'avaient pas été ou n'avaient pas pu être traitées par pneumothorax intra-pleural. 14 avaient un pneumothorax contro-latéral efficace. 6 avaient eu un pneumothorax du côté opposé, pneumothorax abandonné au moment de l'opération.

Sur ces 40 malades, 4 seulement ont présenté des réactions de foyer du poumon opposé, 3 qui n'avaient pas de pneumothorax, 1 qui avait eu de ce côté un pneumothorax et une phrénicectomie. Aucun des malades porteurs d'un pneumothorax contro-latéral n'a fait de réaction de foyer dans ce poumon.

Les poussées évolutives post-opératoires dans le poumon opposé ne sont donc pas très fréquentes. Mais elles nous paraissent sérieuses et d'un pronostic qui doit toujours être réservé. L'institution d'un pneumothorax contro-latéral paraît les faire éviter. La constatation de lésions bilatérales doit en tout cas rendre prudent tant dans les indications opératoires que dans la réalisation du pneumothorax extra-pleural.

3° Ces réactions de foyer à distance nous paraissent également plus rares après pneumothorax extra-pleural qu'après thoracoplastie. Là encore la pneumolyse complète et le col-

l'aplus équilibré des lésions nous semblent jouer un rôle certain.

3° DÉCÈS POST-OPÉRATOIRES.

Nous groupons, sous ce titre, volontairement vague, deux cas identiques, dont le décès brutal relève d'une pathogénie obscure et prête à maintes discussions.

OBS. 30. — Mme Sc..., 45 ans (Docteur ROLLAND, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — La malade, qui avait eu une pleurésie séro-fibrineuse droite en 1928, commence à tousser et à cracher en avril 1936; elle n'est examinée à la radio qu'en juin 1937, où l'on découvre une caverne sous-claviculaire droite. Plusieurs tentatives de pneumothorax artificiel droit sont pratiquées sans succès : cure hygiénique simple.

b) *Indication opératoire.* — Des tomographies faites par le Docteur Maingot montrent qu'il existe non pas une, mais deux cavernes, de siège postérieur. Ces lésions s'accompagnent d'une héli-rétraction thoracique nette, semblent anciennes, sont peu sécrétantes (B.K. +) et paraissent relativement bien tolérées. Une thoracoplastie aurait été tout aussi bien indiquée; le siège juxta-cortical des cavités rend le pneumothorax extra-pleural dangereux.

c) *Intervention* (10 novembre 1937). — Pneumothorax artificiel droit. Après résection de l'arc postérieur de la quatrième côte, décollement délicat mais total du sommet qui est libéré sur toutes ses faces.

d) *Suites opératoires.* — Le soir de l'intervention, la malade est bien; sa température est à 37°. Mais le 11 novembre, au matin, la situation est transformée : la malade paraît extrêmement schockée; facies plombé, « péritonéal », avec des traits tirés. La température est à 39°5; le pouls à 140, petit, mais régulier. Légère polypnée. Pour des raisons matérielles, la malade ne peut être vue à la radio; mais une matité nette sous-claviculaire indique que la poche extra-pleurale est remplie de liquide. Une ponction pratiquée aussitôt ne permet de retirer que quelques gouttes de sang poisseux. Le soir la température est à 40°8. Le 12 au matin, état général extrêmement mauvais. Température à 39°3, pouls incomptable, tension imprenable. Une transfusion de 250 grammes est pratiquée; elle ne semble qu'aggraver tous les signes généraux et shocker considérablement la malade qui meurt à 15 h. 15, soit 51 heures après l'intervention (voir fig. 20, page 212).

e) *Autopsie.* — Elle fut pratiquée le 14 novembre, 43 heures après la mort (voir pages 94 et 113).

OBS. 47. — M. Kouz..., 39 ans (Docteur Olivier MONOD).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent pendant l'été 1936. Entré au Sanatorium du Tronget avec une infiltration diffuse de tout le lobe supérieur qui est largement excavé, et une légère infiltration para-hilaire droite. On crée un pneumothorax artificiel gauche qui s'avère contro-électif; il est abandonné à la fin de 1937 tandis que les images pathologiques droites ont disparu sous l'influence de la cure sanatoriale. Fistule anale en mars 1938, mise à plat.

b) *Indication opératoire.* — En juillet 1938 le malade est porteur d'une volumineuse caverne du lobe supérieur gauche. De parois épaisses, elle se projette devant les arcs postérieurs des troisième, quatrième, cinquième côtes, proche de la paroi latérale et très postérieure, ainsi que le montre un cliché de profil. Lésion sécrétante (B.K. +), bien tolérée, légèrement évolutive. Une thoracoplastie partielle supérieure est indiquée.

c) *Intervention.* — Un pneumothorax extra-pleural gauche est pratiqué le 15 juillet 1938.

Après résection de l'arc postérieur de la quatrième côte, décollement très facile et complet de tout le sommet.

d) *Suites opératoires.* — Le soir, le malade a 37°6. Mais le lendemain état général mauvais, traits tirés, polypnée légère. La température est à 40°1 le matin, 40°9 le soir. Décès le 17 juillet 1938 à 5 heures du matin, soit 42 heures après l'intervention. L'autopsie de ce malade n'a pu être pratiquée (voir fig. 19, page 212).

Bien obscure apparaît la pathogénie des décès relatés dans ces observations qui, par bien des points, se ressemblent étrangement. Même tableau d'agression toxique aiguë avec facies d'aspect « péritonéal » ; même température élevée montant en flèche le lendemain de l'intervention, même évolution rapidement mortelle 42 heures dans un cas, 51 heures dans l'autre, après la création du pneumothorax extra-pleural. Or, dans un des cas (Obs. N° 30), l'autopsie a pu être pratiquée. Il y avait 500 gr. de sang dans la poche extra-pleurale : la malade n'est donc pas morte d'hémorragie. Nous ne croyons pas non plus que l'on doive, dans ce cas, incriminer une compression médiastinale par ce coagulum qui

refoulait légèrement le médiastin très souple. Or, les lésions pulmonaires étaient extrêmement minimes et ne consistaient qu'en un léger œdème bilatéral. La malade n'avait donc pas succombé à une complication pulmonaire, ni à un œdème aigu infectieux.

Dans un cas comme dans l'autre, différentes hypothèses nous semblent à envisager :

a) *Bacillémie suraiguë* :

Elle est possible. On voit mal cependant une évolution aussi rapide même si la quantité de bacilles de Koch injectée dans le sang circulant lors du décollement pleuro-pariétal et du collapsus lésionnel est très élevée.

L'observation présentée par MM. Lemierre et Ameuille à la Société Médicale des Hôpitaux de Paris le 11 février 1938, nous rend sceptique sur la possibilité d'une telle pathogénie.

Il s'agissait dans le cas rapporté d'une granulie consécutive à l'injection intra-veineuse volontaire d'une émulsion de bacilles de Koch. Cette granulie n'eut qu'une symptomatologie purement radiologique, évolua pendant huit semaines et se termina par un épisode méningé. Il est d'ailleurs à signaler que la recherche des bacilles dans le sang par la culture sur milieux spéciaux ou par l'inoculation du cobaye fut entièrement négative.

Tableau tout différent de celui relaté dans nos deux observations. Certes, les bacillémies tuberculeuses doivent pouvoir prendre des aspects extrêmement variés. Nous estimons cependant que le cas rapporté par MM. Lemierre et Ameuille tend à faire rejeter une bacillémie suraiguë comme cause de nos deux décès.

b) *Choc tuberculinique*.

Cette hypothèse nous semble devoir être retenue, car elle explique bien des symptômes observés : l'hyperthermie, l'aspect shocké de nos opérés, l'évolution extrêmement rapide. Hypothèse non confirmée, incontrôlable, mais il est logique de penser qu'une dose importante de toxine tuberculeuse a

pu être injectée dans le sang circulant lors de la mobilisation des lésions et que cette injection a provoqué un shock rapidement mortel.

c) *Traumatisme du système sympathique.*

En étudiant les conséquences du décollement pleuro-pariétal, nous avons noté la possibilité du traumatisme des fibres du sympathique cervico-dorsal englobées dans une péricléurite plus ou moins importante. Différents auteurs, Tinel, Brincourt, Bardin, Hertz, ont vu que l'excitation de certaines de ces fibres pouvaient provoquer, par brusque déséquilibre vago-sympathique, une vaso-dilatation intense au niveau du parenchyme pulmonaire et, ainsi que nous l'avons dit plus haut, ils ont envisagé la possibilité d'un pareil mécanisme dans la pathogénie des manifestations pulmonaires post-opératoires.

Ce traumatisme, s'il est très intense, ne peut-il être à l'origine de la mort rapide de nos deux malades ? Dans un cas le décollement fut délicat ; dans l'autre il fut très facile ; aucune péricléurite importante ne fut notée ; il est cependant possible qu'un traumatisme grave du système sympathique ait été provoqué lors du décollement pleuro-pariétal.

Ces deux morts rapides sont d'ailleurs à rapprocher des morts subites chez les tuberculeux pulmonaires dont l'étude a été présentée à la Société de la Tuberculose par MM. Bonamour, Duplant et Ambe, Even et Le Moniet, Lelong et Meyer. Ces auteurs concluaient, pour expliquer ces morts subites non exceptionnelles, à un brusque déséquilibre vago-sympathique entraînant une insuffisance surrénale aiguë. Nous ne rejetons nullement la possibilité d'une telle éventualité chez nos deux malades.

Tout ceci n'est qu'hypothèse ; mais hypothèse qui nous semble intéressante, car elle permet, en partie, d'expliquer les faits constatés. Bacillémie suraiguë, choc tuberculinique, déséquilibre vago-sympathique, toutes ces explications sont certes incontrôlables ; ces divers processus peuvent, d'ailleurs, être associés, chaque hypothèse renfermant une part

de vérité. Concluons modestement en reconnaissant que ces tentatives pathogéniques n'aboutissent à rien de certain ; que les mots dont nous nous servons ne servent sans doute que d'étiquette à des faits extrêmement mystérieux, qui nous échappent, et dont l'étude s'avère très délicate.

L'on peut, cependant, tirer de ces faits une conclusion. C'est la nécessité de réduire au minimum le traumatisme opératoire si l'on veut éviter ces accidents impressionnants. Pratiquer le décollement pleuro-pariétal avec douceur et prudence, savoir s'arrêter à temps, mobiliser le moins possible les lésions, éviter les collapsus brutaux, telles sont les notions pratiques que l'on doit retirer de ces observations de décès post-opératoires.

B. — MANIFESTATIONS PULMONAIRES ÉLOIGNÉES

Nous groupons sous ce titre des manifestations pulmonaires observées au cours de l'entretien du pneumothorax extra-pleural. Ce ne sont plus à proprement parler des complications du pneumothorax extra-pleural, mais des lésions dues à l'évolutivité de la tuberculose pulmonaire.

Nous éliminerons toute l'étude des reliquats cavitaires, des échecs du pneumothorax extra-pleural pour ne passer en revue que les poussées évolutives dans le poumon collabé, dans la base homolatérale, ou dans le poumon opposé survenant dans une période que l'on ne peut plus considérer comme post-opératoire.

a) *Poussée évolutive dans le sommet collabé.*

Un certain nombre de ces poussées évolutives aboutissent à une perforation de la caverne dans la poche extra-pleurale. Nous les étudierons avec ces perforations. Les autres poussées évolutives que nous avons notées au niveau des lésions collabées sont des poussées évolutives terminales. Quatre fois (Obs. 44, 82, 83, 11) nous avons constaté, une à deux semaines avant le décès, une très nette évolution dans le moignon pulmonaire avec agrandissement cavitaires rapide.

Cette poussée évolutive s'accompagnait, d'ailleurs, d'un envahissement des autres territoires pulmonaires.

b) *Atteinte à la base homolatérale.*

Trois fois (Obs. 44, 90, 64) la base homolatérale a été atteinte par un processus de pneumonie tuberculeuse. Il s'agissait de poussée évolutive terminale. En quelques jours la base devint très opaque aux rayons en même temps que dans un cas le poumon opposé présentait des lésions rapidement évolutives. Dans deux cas (Obs. 13 et 72), deux et onze mois après l'intervention, est apparue une excavation rapidement évolutive dans la base homolatérale. Phrénicectomie inefficace et décès.

c) *Manifestations pathologiques dans le poumon opposé.*

Dans quatorze cas a été observée une bilatéralisation aiguë, manifestation d'une poussée évolutive terminale coïncidant trois fois avec une nette évolution dans le moignon pulmonaire (Obs. 11, 82, 83) et une fois avec un ensemencement massif de la base homolatérale (Obs. 90).

Beaucoup plus intéressantes à étudier sont les bilatéralisations survenues au cours de pneumothorax extra-pleural, bilatéralisations traduisant une poussée évolutive mais qui n'ont pas été rapidement mortelles comme les précédentes et ont pu, dans certains cas, être traitées. Ces bilatéralisations ont été observées sept fois.

Dans un cas (Obs. 71) il s'agit de réapparition d'ulcérations gauches anciennes qui avaient été traitées pendant quatre ans par un pneumothorax gauche rapidement et complètement efficace. Ce pneumothorax fut arrêté au moment de la création du pneumothorax extra-pleural droit. Sept mois après, poussée évolutive qui aboutit à une perforation gauche qui est depuis stationnaire.

Dans un cas (Obs. 67), encore récent, est apparue, deux mois après l'intervention, une infiltration para-hilaire controlatérale qui s'est résorbée spontanément d'une façon presque complète.

Deux fois (Obs. 50 et 95) une ulcération du sommet opposé a été observée sept mois et onze mois après la création du pneumothorax extra-pleural. On a pu pratiquer un pneumothorax intra-pleural de ce côté ; dans les deux cas il semble efficace.

Dans deux cas (Obs. 41 et 15) des lésions contro-latérales se sont manifestées dix mois après le pneumothorax extra-pleural. Un pneumothorax intra-pleural était impossible ; après stabilisation de ces lésions contro-latérales, une thoracoplastie a été pratiquée. Ces malades ont donc actuellement d'un côté un pneumothorax extra-pleural, de l'autre une thoracoplastie. L'un (Obs. 41) n'a plus de B. K. dans les crachats et son état général est bon, l'autre (Obs. 15) est encore bacillifère, mais très amélioré.

Enfin, deux fois une cavité contro-latérale apparue deux mois (Obs. 64) et quatre mois (Obs. 43) après la création de pneumothorax extra-pleural, a été traitée par un pneumothorax intra-pleural. Mais celui-ci s'est montré impuissant à enrayer une évolution fatale, survenue six mois (Obs. 64) et un an (Obs. 43) après l'intervention.

Sur ces sept cas, quatre (Obs. 95, 43, 50, 15) présentaient déjà des images pathologiques paraissant anciennes et stabilisées du côté opposé. Toujours cette bilatéralisation a traduit une nette poussée évolutive, accompagnée d'amaigrissement, de fièvre et d'augmentation de l'expectoration. Elle a été consécutive à un avortement spontané (Obs. 43), à une thoracoplastie de complément (Obs. 50). Elle a été notée enfin en même temps qu'une perforation cavitaire dans le pneumothorax extra-pleural dans un cas (Obs. 57).

Toutes ces manifestations pulmonaires observées dans les mois qui suivent la création du pneumothorax extra-pleural et qui, encore une fois, ne sont pas des complications de celui-ci, mais traduisent une poussée évolutive de la tuberculose pulmonaire, sont donc du plus sombre pronostic.

Chez seize malades il s'est agi d'une poussée terminale à marche aiguë notée une fois dans le sommet traité et dans la base homolatérale (Obs. 44), trois fois dans le sommet

traité et dans le côté opposé (Obs. 82, 83, 11), une fois dans la base homolatérale et dans le côté opposé, une fois dans la base homolatérale seule, enfin dix fois dans le côté opposé seul.

Deux atteintes de la base (Obs. 72 et 13) notées au cours de l'entretien du pneumothorax extra-pleural ont été traitées par phrénicectomie. La mort est survenue trois et onze mois après cette intervention inefficace.

Quant aux bilatéralisations à marche plus ou moins rapide notées au cours de l'entretien du pneumothorax extra-pleural, deux se sont terminées par la mort en six mois et un an (Obs. 64 et 43); une paraît guérie par thoracoplastie (Obs. 41), deux semblent stabilisées par pneumothorax intra-pleural (Obs. 95 et 50). Un cas paraît évoluer spontanément vers l'effacement; enfin, un cas paraît stabilisé grâce à une thoracoplastie (Obs. 15).

VI. — Perforations

Nous rappellerons tout d'abord que deux perforations opératoires des cavernes superficielles ont déjà été étudiées.

Il est vraisemblable de penser que, pour le pneumothorax extra-pleural comme pour le pneumothorax intra-pleural, existent des perforations cavitaires étroites, muettes fonctionnellement qui ne se traduisent que par l'existence d'un épanchement purulent à B. K. dans la poche extra-pleurale. Il est possible qu'un certain nombre de ces épanchements, que nous étudierons plus loin, soient dus à ces perforations muettes. Mais ceci n'est qu'hypothèse car nous n'avons jamais eu la possibilité de vérifier l'existence des perforations étroites.

Nous ne rapporterons ici que des cas de perforations larges observées au cours de l'entretien de nos 115 pneumothorax extra-pleuraux. Nous en avons noté 11, soit dans 9,56 % des cas.

OBS. 17. — Mar... Simone, 24 ans (Docteur DEGEORGES, Docteur H. JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — A la suite d'une pleurésie survenue en février 1936, apparaissent des lésions pulmonaires bilatérales qui nécessitent l'entrée de la malade au Sanatorium de Sancellemoz le 4 septembre 1936. Un pneumothorax gauche est d'abord créé, mais une symphyse rapide se produit à la suite d'une poussée liquidienne; en mars 1937, les lésions droites évoluent, mais on ne peut créer de pneumothorax artificiel droit.

b) *Indication opératoire.* — En octobre 1937, après 13 mois de cure sanatoriale, et l'échec de la collapsothérapie intra-pleurale, on note à gauche une cavité sous-claviculaire très externe, très corticale, qui vient d'être le siège d'une nette poussée évolutive. A droite les lésions du sommet sont en régression. Lésions grandes évolutives, sécrétantes (B.K. +), corticales avec état général relativement bon. L'expérience nous a montré que de telles cavités superficielles représentent une contre-indication formelle.

c) *Intervention.* — Le 5 novembre 1937, pneumothorax extra-pleural gauche (Docteur Henry Joly).

Après résection de l'arc postérieur de la quatrième côte, pneumolyse facile sur les faces antérieure, externe et postérieure du poumon. Mais la libération de la région médiastinale est incomplète. Au cours de l'intervention la cavité est nettement perceptible, se traduisant par un creux expiratoire.

d) *Suites opératoires.* — Le collapsus paraît excellent. Petite quantité de liquide séro-hématique retiré par ponction le 16 novembre. Le 20 novembre perforation large de la caverne dans la poche extra-pleurale: élévation thermique, crachats du liquide séro-hématique, disparition de l'image cavitaire (voir fig. 21, 22, 23, 24). On injecte 30 cc. de lipiodol à 5 % qui n'est que partiellement rejeté. Une symphyse des parois de la poche extra-pleurale se manifeste très rapidement.

Quitte le Sanatorium le 19 mars 1938 avec une poche presque entièrement symphysée contenant une petite quantité de lipiodol. En août 1939, est toujours bacillifère, tuberculose intestinale avec fistule appendiculaire. Résultat incomplet.

OBS. 40. — M. Men... (Docteur EVEN, Docteur O. MONOD).

a) *Histoire de la maladie.* Début clinique en mai 1937. Entre au Sanatorium de Champcueil le 4 mai avec une ulcération du sommet droit qui évolue rapidement malgré la cure sanatoriale (pneumothorax droit impossible).

b) *Indication opératoire.* — Au début d'octobre, la caverne est

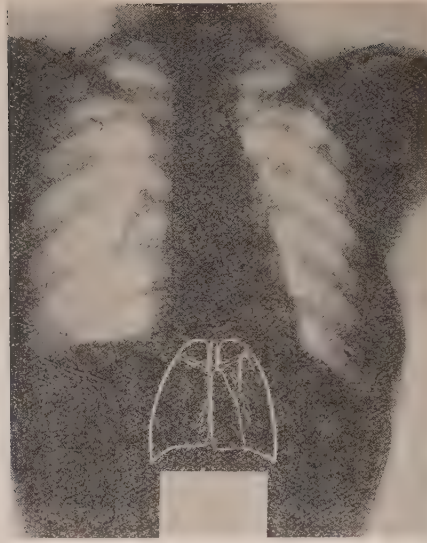


FIG. 21. — Contre-indication de pneumothorax extra-pleural : caverne corticale très proche de la paroi externe.
Mme Mar..., obs. 17, 16 octobre 1937.



FIG. 22. — Le pneumothorax extra-pleural a été réalisé ; la caverne est nettement visible, très corticale dans un moignon collabé sous une poche extra-pleurale, à moitié remplie de liquide séro-hématique.
Mme Mar..., obs. 17, 16 novembre 1937.

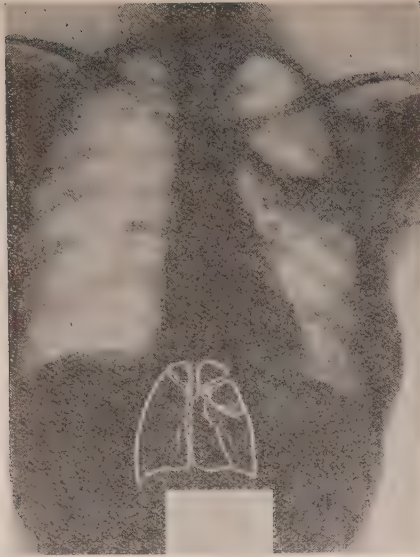


FIG. 23. — La malade crache brusquement son liquide le 20 novembre ; un cliché pratiqué quatre jours après montre :

- la disparition de l'image cavitaire ;
- la disparition presque complète du liquide ;
- la diminution de volume de la poche.

Perforation cavitaire large.

Mme Mar..., obs. 17, 23 novembre 1937.

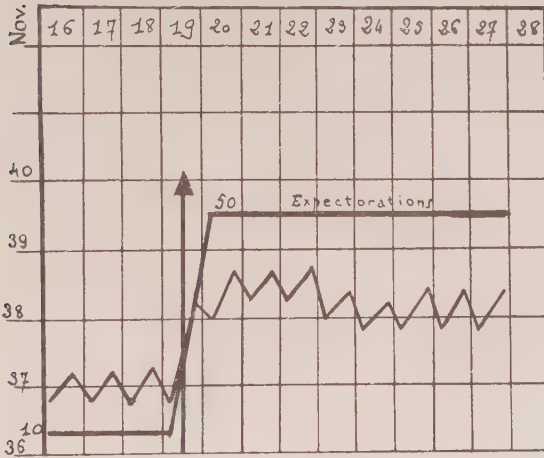


FIG. 24. — Poussée thermique et brusque vomique traduisant une perforation cavitaire large.

Mme Mar..., obs. 17.

importante, très évolutive, très sécrétante (B.K. +). Etat général médiocre, température subfébrile.

Le côté gauche paraît sain. Pneumothorax extra-pleural de « dépannage ».

c) *Intervention.* — Le 14 octobre 1937, pneumothorax extra-pleural droit. Pneumolyse facile sur les faces externe, antérieure et postérieure, mais décollement médiastinal impossible.

Suites opératoires normales. Epanchement séro-hématique abondant et récidivant. Le 18 novembre, perforation cavitaire : le malade crache du liquide, l'épreuve au bleu de méthylène est positive, la poche extra-pleurale apparaît vidée de son liquide.

Ponctions évacuatrices répétées; au cours de l'une d'elles, en décembre, accident nerveux alarmant, qui ne laisse aucune séquelle. L'état général s'améliorant lentement, on décide en avril de pratiquer une thoracoplastie, la perforation étant toujours ouverte.

Le 13 avril 1938, résection des 3 premiers arcs postérieurs. Décès 6 jours après avec dyspnée intense, hyperthermie et collapsus cardiaque.

L'étude de ces 11 cas de perforation cavitaire survenue dans les mois suivant la création du pneumothorax extra-pleural nous permet de préciser les points suivants :

1° DATE DE LA PERFORATION.

2 perforations ont été précoces : l'une survenant 10 jours (Obs. 57), l'autre 20 jours (Obs. 102) après l'intervention.

6 ont été observées pendant le deuxième mois après la création du pneumothorax extra-pleural, le délai entre l'opération et la perforation étant de 32 jours (Obs. 15), 35 jours (Obs. 40), 39 jours (Obs. 97), 46 jours (Obs. 18), 50 jours (Obs. 88) et 53 jours (Obs. 27).

Une perforation a été relativement plus tardive ; elle s'est produite 3 mois et 11 jours après l'intervention (Obs. 204). Enfin, 2 cas de perforation ont été notés 6 mois et 8 jours après l'opération (Obs. 90) et 7 mois après (Obs. 72).

La perforation de la caverne dans la poche extra-pleurale est donc relativement précoce ; le maximum de fréquence paraît être dans le deuxième mois qui suit l'intervention.

Nous n'avons observé aucune perforation tardive, le délai le plus long étant de sept mois.

2° ETUDE ANATOMIQUE.

Elle n'a pu être faite que dans un seul cas (Obs. 40), où l'autopsie a été pratiquée 5 mois après la perforation. Celle-ci était multiple : on notait un système de cavernes s'ouvrant dans la poche par plusieurs orifices.

Cette perforation « en pomme d'arrosoir » n'est d'ailleurs pas exceptionnelle dans les perforations pleuro-pulmonaires au cours du pneumothorax intra-pleural. On la rencontre près d'une fois sur trois selon Arnaud.

3° SYMPTOMATOLOGIE DES PERFORATIONS.

a) *Signes généraux.*

L'élévation thermique avec accélération parallèle du pouls est très fréquente. La fièvre atteint en général 38,5-39. Nous l'avons observée 5 fois, soit dans près de la moitié des cas.

b) *Signes fonctionnels.*

Dans aucun cas n'a été noté de point de côté brutal. La dyspnée semble également faire défaut.

Le signe fonctionnel important est le rejet par la bouche de liquide contenu dans la poche extra-pleurale. Liquide séro-hématique, pus, lipiodol injecté dans la poche : la constatation d'un de ces liquides dans l'expectoration impose le diagnostic de perforation extra-pleuro-pulmonaire.

Ce symptôme a été constaté 10 fois sur les 11 cas. Il est donc d'une très grande valeur.

Son apparition est en général brusque et l'on peut toujours noter le jour, et même l'heure où il s'est manifesté. Le rejet par les bronches du liquide de la poche extra-pleurale entraîne souvent des quintes de toux extrêmement pénibles.

c) *Signes radiologiques.*

α) L'accentuation spontanée du collapsus si fréquente dans les perforations intra-pleurales manque souvent. En effet, la perforation extra-pleuro-pulmonaire se produit dans une poche aux parois déjà organisées, épaisses et rigides et l'on comprend que l'ouverture de la caverne dans cette poche modifie peu le volume de celle-ci. Nous n'avons constaté ce symptôme avec netteté qu'une fois (Obs. 57), dans le cas où la perforation s'est produite 20 jours après l'intervention.

Dans un cas (Obs. 27) nous avons observé après la perforation une rapide et très nette diminution de volume de la poche extra-pleurale (voir fig. 21, 22, 23, pages 228-229).

β) La disparition de l'image cavitaire par suite de la perforation nous semble un symptôme plus fréquent. Nous l'avons observée 3 fois avec netteté (Obs. 17, 71, 57). Dans ces cas la caverne parfaitement visible auparavant disparaît complètement sur les clichés radiographiques. Un tel signe doit être, selon nous, rencontré plus souvent encore ; mais la difficulté d'interprétation de certains clichés de poumon sous pneumothorax extra-pleural — où se superposent ombres pulmonaires et ombres liquidiennes, clartés cavitaires et clartés aériennes de la poche — rendent sa constatation délicate.

γ) La diminution de la quantité de liquide contenu dans la poche extra-pleurale est un excellent signe. Il est net, sans cause d'erreur et nous paraît d'une très réelle valeur. Nous l'avons noté dix fois. La baisse de niveau de liquide peut même être très importante et, si la perforation est basse, le liquide peut entièrement disparaître.

δ) Si la poche extra-pleurale contenait une huile opaque (huile iodée en particulier), celle-ci migrant vers les grosses bronches, est visible dans le moignon pulmonaire, souvent avec beaucoup de netteté.

d) *Signes manométriques.*

La pression est égale à 0. L'insufflation, la désinsufflation ne modifient nullement la pression qui reste égale à la pres-

sion atmosphérique. Dans un de nos cas (Obs. 15) ce symptôme fut le seul signe de la perforation.

Ces données manométriques ne sont donc pas à négliger.

e) *Epreuves complémentaires.*

Le rejet dans les crachats de bleu de méthylène injecté dans la poche extra-pleurale est un signe certain de perforation cavitare. Cette épreuve complémentaire est en général inutile tant est riche la symptomatologie des perforations. Elle a été pratiquée dans 2 de nos cas (Obs. 40 et 97) : elle est venue confirmer les données cliniques.

Si cette épreuve nous paraît inutile dans les perforations larges, elle devra au contraire être pratiquée au moindre doute dans les cas où l'on soupçonne une perforation étroite, cliniquement muette. En particulier, la constatation dans la poche extra-pleurale d'un liquide purulent à B. K. et surtout d'un liquide surinfecté par des germes banaux, devra faire penser à la possibilité d'une fissuration cavitare, et imposera l'épreuve au bleu de méthylène. Cette méthode permettra alors de reconnaître une perforation étroite et silencieuse.

4° EVOLUTION ET TRAITEMENT DES PERFORATIONS.

Un de nos cas (Obs. 88) est encore trop récent pour qu'aucune donnée évolutive ou thérapeutique puisse en être tirée : il est le siège d'un épanchement purulent.

Dans un des cas (Obs. 15) la perforation qui ne s'était extériorisée que par des signes manométriques, s'est fermée très rapidement. Nous croyons qu'il s'agissait d'une perforation non de la paroi cavitare mais du parenchyme voisin. La poche a, ultérieurement, été bloquée avec de l'huile iodée (520 cm³ à 5 %).

Dans l'observation 90, la perforation cavitare s'est produite au cours d'une poussée évolutive terminale. Elle a été suivie d'une cachexie rapide, de l'envahissement de la base homolatérale, puis d'une bilatéralisation aiguë. Le décès est survenu deux mois après cette perforation.

Deux fois la perforation cavitaire a été suivie d'une symphyse rapide de la poche (Obs. 17 et 18).

Dans un cas (Obs. 18) cette symphyse a d'ailleurs été favorisée par une phrénicectomie pratiquée trois semaines après la perforation pour aider le processus symphysaire et provoquer une ascension du fond de la poche.

Dans ces deux cas il n'y a pas eu de surinfection de la poche ; la poche extra-pleurale a diminué rapidement de volume.

La malade de l'observation 71 avait une communication entre la poche extra-pleurale et l'extérieur depuis plus de six mois quand la perforation cavitaire s'est produite. Ainsi s'est établie une fistule broncho-extra-pleuro-cutanée. Elle a duré près de quatre mois. La poche extra-pleurale s'est fermée en juillet 1939. Actuellement l'état général est très médiocre ; on n'observe pas de cavité dans le moignon pulmonaire mais d'anciennes ulcérations gauches qui avaient été collabées pendant quatre ans pour un pneumothorax efficace se sont rouvertes. La poche extra-pleurale est vaste et sans liquide.

Les cinq autres cas ont été compliqués d'un épanchement purulent dans la poche extra-pleurale.

Cet épanchement purulent est apparu très précocement dans quatre cas (Obs. 97, 40, 102, 57) ; dans le cinquième cas (Obs. 104) il n'a été observé que quatre mois et demi après la perforation. Chez cette malade le liquide purulent contenait des staphylocoques, des streptocoques, des pneumocoques, mais on n'a pu y déceler aucun B. K. Par contre, trois des autres malades ont présenté un épanchement purulent contenant des B. K. et des germes associés.

Deux cas (Obs. 40 et 104) ont été traités par de simples ponctions suivies de lavages prudents soit à la solution iodo-iodurée, soit à l'huile goménolée à 20 %. Le malade n° 40 a été traité cinq mois après sa perforation par un temps de thoracoplastie partielle supérieure. La perforation n'avait, en effet, aucune tendance à l'obturation et la suppuration extra-pleurale ne pouvait être maîtrisée. Décès six jours après l'opération. Le malade n° 104 a refusé la thoracoplastie pro-

posée ; la suppuration extra-pleurale persiste et le pronostic est des plus réservés.

Trois malades ont eu une extra-pleurotomie, pratiquées toutes les trois quelques jours après la perforation. Une de ces malades (Obs. 97) a subi un premier temps de thoracoplastie quatre mois après ; décès dans les suites opératoires.

Les deux autres malades (Obs. 57 et 102) ont été très améliorés par le drainage. Un cas (Obs. 57) est récent. L'autre (Obs. 102) a eu ultérieurement deux temps de thoracoplastie et peut, actuellement, être considéré comme très amélioré.

5° CAUSES ET PATHOGÉNIE DES PERFORATIONS.

Toutes les cavernes qui se sont ouvertes dans la poche extra-pleurale étaient des cavernes voisines de la corticalité du fait de leur volume ou du fait de leur siège.

Dans un cas (Obs. 40) la caverne était volumineuse, donc proche de la périphérie.

Dans un cas (Obs. 88) la caverne était très interne, paramédiastinale.

Trois fois (Obs. 81, 97 et 90) la caverne était très postérieure, se projetant sur les corps vertébraux ainsi que le montraient les radiographies de profil.

Enfin six fois l'ulcération était très externe, rétro et sous-claviculaire, corticale.

Presque toujours ces cavernes étaient d'un volume important, donnant une image d'un diamètre supérieur à celui d'une mandarine.

D'autre part, dans neuf de nos cas il s'agissait de lésions évolutives : dans les mois précédant l'intervention la caverne avait grandi d'une façon souvent marquée ainsi qu'on le constatait sur les clichés successifs.

Donc lésions proches de la corticalité, lésions évolutives. C'est là, croyons-nous, les deux points sur lesquels il convient d'insister pour expliquer le mécanisme des perforations observées.

Le siège cortical des cavernes est un danger opératoire. Nous avons rapporté plus haut deux cas de perforation opératoire.

D'autre part, les cavités voisines de la périphérie pulmonaire sont séparées des plèvres symphysées par un espace inter-cavito-pleural extrêmement mince qui, nous l'avons vu, reçoit la plus grande partie de son irrigation de la paroi : des vaisseaux, branches des artères intercostales, traversent l'espace extra-pleural, les plèvres symphysées et apportent le courant sanguin à cette zone parenchymateuse qui a perdu tout contact avec les vaisseaux venant du hile.

Le décollement pleuro-pariétal supprime cette circulation de suppléance venue de la paroi. Il s'ensuit des nécroses secondaires de l'espace inter-cavito-pleural et, partant, une perforation cavitaire. La fréquence, l'importance d'une telle pathogénie ne peuvent être précisées ; son rôle nous paraît surtout probable dans les perforations précoces.

Enfin, la minceur du parenchyme compris entre caverne et plèvre symphysées n'oppose qu'une barrière minime aux poussées évolutives qui provoquent un agrandissement de l'ulcération. Celle-ci se perfore alors avec la plus grande facilité, à travers les plèvres au contact desquelles elle se trouve.

Six fois il a été constaté — sur nos 11 cas de perforation cavitaire — une poussée évolutive nette, soit avant, soit pendant la perforation. Il est possible qu'une poussée évolutive ait été plus souvent à l'origine de la perforation ; mais cliniquement elle n'a été notée que six fois.

6° CONCLUSIONS.

a) Quant aux indications.

Ne pas pratiquer de pneumothorax extra-pleural par des lésions voisines de la corticalité pulmonaire, surtout si elles paraissent évolutives.

Il a été pratiqué 36 pneumothorax extra-pleuraux pour des ulcérations périphériques (37,3 % des cas), 2 perforations opératoires, 11 perforations post-opératoires ont été ob-

servées, soit en tout 13 perforations (11,3 % des cas ; 36,1 % des cavités corticales).

L'importance de cette proportion pose donc comme une contre-indication opératoire absolue les lésions proches de la corticalité pulmonaire, surtout si elles paraissent évolutives.

b) *Quant à la symptomatologie.*

La vomique du liquide contenu dans la poche extra-pleurale, coïncidant avec la constatation radiologique de sa disparition, nous semblent les deux meilleurs signes de la perforation cavitaires. Les données manométriques sont également précieuses.

c) *Quant au traitement.*

Le succès qui a suivi la symphyse rapide de la poche nous incite à favoriser celle-ci au besoin par une phrénicectomie, comme il a été pratiqué dans un cas.

En cas d'épanchement purulent dans la poche extra-pleurale, on essayera d'abord des ponctions répétées.

En cas d'échec, on pratiquera, si l'état général le permet, une thoracoplastie partielle supérieure. Il y a intérêt à la faire précéder par une extra-pleurotomie qui, assurant un bon drainage de la poche, favorise la désintoxication de l'organisme, empêche les vomiques et leurs dangers, contribue grandement au relèvement de l'état général.

d) *Quant au pronostic.*

Le pronostic des perforations larges dans la cavité intra-pleurale doit être réservé ; la guérison en est rare.

Si nous exceptons le cas récent (Obs. 88) dont le pronostic est très sombre, sur dix malades trois sont morts (Obs. 27, 40, 90), quatre sont actuellement très améliorés (Obs. 15, Obs. 102, Obs. 17, Obs. 18), trois sont dans un état sérieux, mais non désespéré (Obs. 81, Obs. 57, Obs. 104).

La gravité des perforations cavitaires dans la poche extra-pleurale nous paraît cependant moindre que celle des perforations intra-pleurales. Elles surviennent dans une poche

aux parois déjà épaisses et rigides qui n'ont pas la « sensibilité » des parois pleurales. La résistance à l'infection de cette poche est certainement grande. C'est ce qui explique la gravité moindre du pronostic et les résultats relativement pas trop défavorables des perforations cavitaires dans le pneumothorax extra-pleural.

Il est difficile de se faire une idée de la fréquence des perforations cavitaires observées par les divers auteurs car, en général, leurs publications ne contiennent souvent aucun chapitre se rapportant à cette question ; ils n'y font qu'épisodiquement allusion à propos des épanchements purulents de la poche extra-pleurale. Schmidt dit n'en avoir plus constaté depuis qu'il s'en tient à ses indications absolues (il en avait noté 15 auparavant). Overholt, Rehberg, Holmes Sellors en signalent plusieurs cas.

VII. — Les épanchements de la poche extra-pleurale

A) LES HÉMORRAGIES POST-OPÉRATOIRES

12 cas d'hémorragie franche post-opératoire ont été observés, soit dans 10,6 % des cas : 11 fois chez l'adulte, une fois chez l'enfant.

Cette hémorragie survient en général dans les heures qui suivent l'intervention. Mais elle peut être plus tardive. Dans un cas (Obs. 88) elle a été observée 48 heures après l'intervention.

Symptomatologie.

Dans 8 cas, l'hémorragie post-opératoire a coïncidé avec une température très élevée à 39,5-40 ; le pouls était parallèle et petit. Il est difficile de dire si l'hémorragie est liée à cette hyperthermie ou si celle-ci est due aux phénomènes pulmonaires concomitants.

Trois signes permettent de faire le diagnostic de l'hémorragie à l'intérieur de la poche extra-pleurale :

a) *La matité* : perçue par une percussion douce dans la clavicule ;

b) *L'opacité* : constatée à la radioscopie qui montre une poche comblée par un épanchement liquide dont le niveau permettra d'évaluer l'abondance de l'hémorragie ;

c) *La ponction exploratrice* faite en avant sous la clavicule ramène du sang pur, noirâtre, quelquefois épais.

Cette hémorragie est parfois abondante ; elle s'accompagne alors :

— de signes fonctionnels : dyspnée, légère cyanose ;

— de signes radiologiques : déviation contro-latérale du médiastin.

Dans aucun cas il n'a été observé de signes d'hémorragie interne.

L'hémorragie peut d'ailleurs être récidivante ; un tel fait a été observé trois fois (Obs. 34, 63 et 112).

Cyto-bactériologie.

Trois fois (Obs. 34, 35, 36) le sang d'une pareille hémorragie a été examiné.

Il contenait de très nombreuses hématies, des leucocytes à prédominance de polynucléaires. Il n'a été noté aucun germe à l'examen direct, ni de B. K. Les cultures sur gélose sont restées négatives.

Mais les cultures sur milieu de Petraghiani ont été positives dans un cas (Obs. 34). Par contre un cobaye inoculé avec le sang du cas 36 n'a présenté aucune lésion tuberculeuse. Enfin dans un cas (Obs. 39) le malade est mort en un mois d'une septicémie à streptocoque hémolytique : le sang de la poche extra-pleurale contenait également des streptocoques hémolytiques.

Rapports avec les autres épanchements.

α) Avec les épanchements citrins :

Dans 2 cas (Obs. 70 et 36) il a été noté, après l'hémorragie, l'apparition de liquide citrin dans la poche extra-pleurale. Cet épanchement a duré plusieurs mois. Dans un cas (70) il contenait des B. K. en abondance. Les deux fois le liquide citrin a disparu après plusieurs ponctions sans complications.

6) Avec les épanchements purulents :

Trois fois il a été observé un épanchement purulent, une fois amicrobien (Obs. 88), une fois à B. K. et germes associés (Obs. 37). Dans ce dernier cas l'épreuve au bleu de méthylène a été négative. Les deux derniers malades sont morts : l'un (37) d'une hémorragie foudroyante, l'autre (38) lors d'une intervention sur le côté opposé.

Au total, sur 12 cas, il a été observé, à la suite de l'hémorragie, 5 épanchements dans la poche extra-pleurale, soit dans 41,6 % des cas.

Mais, sur ces 115 cas de pneumothorax extra-pleural, il a été observé 49 épanchements (8 citrins, 33 purulents), soit dans 35,5 % des cas.

Ces deux résultats sont comparables et l'on ne peut pas dire que les hémorragies post-opératoires jouent un rôle prédisposant à l'apparition d'autres épanchements dans la poche extra-pleurale.

Pathogénie.

Ces malades présentaient-ils une dyscrasie sanguine ? — Les temps de saignement et de coagulation avaient été normaux avant l'intervention.

Mais sur ces 12 malades 5 avaient présenté une hémoptysie au cours de leur histoire clinique. Deux fois cette hémoptysie avait été abondante (Obs. 37 et 39) ; d'ailleurs un de ces malades est mort par suite d'une hémoptysie importante (Obs. 37).

Il nous semble donc que la constatation d'une tuberculose hémoptoïque doit faire redouter une hémorragie post-opératoire. Aussi dans ces cas, l'administration de coagulants, voire même une petite transfusion sanguine, serait pratiquée avant l'intervention.

D'où provient ce sang ? — Dans un cas (Obs. 30) l'autopsie a été pratiquée quelques jours après la production de l'hémorragie. L'examen de la poche montra la présence de petites taches ecchymotiques sur toute la face interne du fascia endothoracique et une petite suffusion sanguine dans la région médiastinale.

Ces constatations apportent la preuve que l'hémorragie post-opératoire provient de la rupture des vaisseaux qui, branches des artères intercostales, traversent le fascia endothoracique et apportent aux plèvres symphysées et à la corticalité pulmonaire une circulation de suppléance.

Le décollement pleuro-pariétal a rompu ces vaisseaux qui peuvent être nombreux et importants, surtout si, récemment, a eu lieu une poussée de péricléurite congestive.

D'autre part, les veinules très fragiles de la région médiastinale ou du dôme pleural peuvent également saigner par suite de leur rupture lors de l'intervention.

Il est à noter que deux fois le décollement pleuro-pariétal s'était montré hémorragique. C'est dans ces cas que Dreyfus-Le Foyer conseille de drainer la poche afin d'éviter le blocage de celle-ci par un coagulum impondionnable. Cette méthode a eu un effet des plus heureux dans l'observation 34.

Un de nos malades a présenté une hémorragie post-opératoire accompagnée d'hémorragies multiples d'une interprétation délicate.

OBS. 35. — Mme Lar..., 23 ans (Docteur Olivier Monod).

a) *Histoire de la maladie.* — A la suite d'une appendicectomie en octobre 1937, poussée fébrile post-opératoire, hémoptysies répétées. L'examen radiologique montre des lésions excavées du lobe supérieur gauche, les crachats contiennent des B.K. Un pneumothorax artificiel gauche est alors créé; il est contro-électif laissant le sommet ulcéré largement adhérent. La pleuroscopie montre ces adhérences insectionnables.

b) *Indication opératoire.* — En janvier 1938 les lésions gauches sont stationnaires : le pneumothorax est inefficace. Apyrexie, bon état général. Les 12 et 22 janvier, un examen direct, puis un examen après homogénéisation des crachats sont négatifs. On estime cependant nécessaire d'améliorer le collapsus lésionnel. Les lésions sont trop récentes pour être traitées par une thoracoplastie partielle supérieure. Elles sont trop hautes pour être influencées heureusement par une phrénicectomie. Indication de pneumothorax mixte. Temps de saignement, temps de coagulation normaux.

c) *Intervention.* — Pneumothorax mixte gauche le 28 janvier 1938 par le Docteur O. Monod. Après résection de l'arc postérieur de la quatrième côte, décollement complet du sommet sur toutes

ses faces. Section de la plèvre pariétale autour du sommet, en couronne : communication large des deux poches intra et extra-pleurale.

d) *Suites opératoires.* — Très fébriles avec pouls rapide et petit, dyspnée marquée. Le 1^{er} février une ponction ramène 175 cc. de sang pur où sont notées de très nombreuses hématies, des leucocytes à prédominance de polynucléaires; on n'y décèle ni germe microbien, ni B.K. Le 4, nouvelle ponction de 275 cc. de sang. Le 5, il est pratiqué une transfusion de 200 cc., qui semble améliorer légèrement un état général des plus alarmants. La situation reste inquiétante jusqu'au 20 février, puis la température revient peu à peu à la normale et l'on entretient par des insufflations hebdomadaires une poche importante, dont toute la partie inférieure s'est symphysée à la suite de l'hémorragie. Elle donne cependant un collapsus suffisant du moignon pulmonaire qui paraît légèrement opaque.

Le 8 mars il est injecté dans cette poche 15 cc. de lipiodol à 40 %. Dès le lendemain ascension thermique à 39, puis 40°, et apparition :

- a) d'un syndrome hémorragique,
 - hémorragie dans la poche extra-pleurale,
 - mœlena,
 - hématurie;
- β) d'un syndrome d'insuffisance hépatique,
 - subictère,
 - urobilinurie;
- γ) d'un syndrome anémique,
 - dû aux hémorragies : 2.400.000 globules rouges.

Il existait d'autre part un œdème bilatéral léger des membres inférieurs, mais aucun signe de néphrite.

Une transfusion de 200 cm³ a été pratiquée ; il a été fait de l'extrait hépatique par voie intra-musculaire.

Puis tous ces symptômes se sont atténués peu à peu et la malade a quitté l'Hôpital Laennec, le 21 avril 1938, avec un état général satisfaisant et un pneumothorax mixte efficace.

En août 1939 le résultat est excellent.

Diverses hypothèses ont été émises pour tenter d'expliquer ce syndrome hémorragique. Intolérance à l'iode ? Elle est possible, car la dose d'iode était assez importante. Signalons qu'une cuti-réaction à l'iode a été pratiquée dans le service

du Professeur Henri Bénard : elle s'est montrée négative à deux reprises.

Irritation des parois sensibles et très vasculaires de la poche extra-pleurale par le corps huileux étranger injecté ? Mais ceci n'expliquerait que l'hémorragie extra-pleurale secondaire.

Manifestations sympathiques post-opératoires, pratiquant des hémorragies multiples ? On sait que des déséquilibres vago-sympathiques sont actuellement invoqués pour expliquer les hémorragies intestinales de la fièvre typhoïde (Laplane), certaines hémoptysies (Bardin, Even, Jacob). Mais il s'est écoulé plus d'un mois entre l'intervention et ces troubles divers qui ont éclaté le lendemain de l'ingestion d'huile lipiodolée.

C'est pourquoi notre première hypothèse nous semble la meilleurs, bien qu'un tel tableau d'intolérance iodée ne soit pas classique. Nous reviendrons d'ailleurs sur cette observation à propos des oléothorax extra-pleuraux.

TRAITEMENT.

Comment ont été traités nos 12 malades ?

Dans un cas (Obs. 34) la poche avait été drainée selon le procédé de Dreyfus-Le Foyer. Une quantité de sang très importante s'est écoulée par le drain pendant les trois jours où il a été laissé. La malade a d'ailleurs continué à saigner légèrement dans la poche extra-pleurale après l'ablation du drain, ce qui a entraîné une symphyse partielle de la poche et s'est traduit sur les clichés radiographiques par la superposition de plusieurs niveaux liquidiens. La malade est morte treize mois après par bilatéralisation, mais la poche a pu être entretenue et insufflée jusqu'à la fin grâce au drainage qui avait permis de conserver — au moins en partie — la poche extra-pleurale. A l'autopsie, il a été trouvé dans la poche de gros caillots de sang desséchés.

Dans les 11 autres cas, une ponction exploratrice a d'abord été pratiquée, puis on a tenté de la transfuser en évacua-

trice. Mais trois fois (soit plus d'une fois sur quatre) : observations 30, 67 et 88, il a été impossible de retirer plus de 20 cm³ d'un sang poisseux, épais, noirâtre.

Il y avait certainement déjà un coagulum important dans la poche extra-pleurale car la matité et l'opacité radiologique étaient des plus nettes.

Un des malades de ces 3 cas est mort 51 heures après l'intervention (Obs. 30).

Un autre (Obs. 67) a gardé un volumineux hématome extra-pleural sans incident aucun. Le pneumothorax extra-pleural avait été créé en décembre 1937. En février 1938 le fond de la poche se projetait devant l'arc postérieur de la septième côte, en mars il se projetait devant celui de la sixième côte, en novembre devant le quatrième espace intercostal, en mars 1939 devant l'arc postérieur de la troisième côte.

L'hématome s'est donc résorbé peu à peu ; la poche a diminué de volume de façon sensible, mais lente. Le collapsus pulmonaire est parfait. Aucune cavité n'est visible dans le moignon ; la malade, qui a pris dix kilogs depuis l'intervention, ne crache plus de bacilles depuis 18 mois.

Dans le troisième cas (Obs. 88), l'hématome s'est liquéfié secondairement, la poche s'est ouverte à la peau 15 jours après l'intervention.

Les 8 autres cas ont été ponctionnés ; dans 2 cas une seule fois (Obs. 63 et 30), dans 6 cas plusieurs fois (Obs. 37, 39, 38, 36, 35 et 112). Une fois (Obs. 63) l'hémorragie s'est reproduite aussitôt après la ponction : elle n'a pu alors être ponctionnée ; la malade présente actuellement un hématome extra-pleural, supporté sans incident, qui donne un collapsus satisfaisant, mais le résultat est incomplet car la malade est toujours bacillifère.

5 de nos malades ont reçu une transfusion sanguine allant de 250 à 400 grammes. Dans 4 cas elle a amené une amélioration légère, mais dans un cas (Obs. 30) elle a nettement aggravé l'état de la malade.

Au total, en retirant ce décès post-opératoire, 8 poches ont

pu être entretenues par des insufflations gazeuses et l'hémorragie n'a eu aucune conséquence sérieuse dans ces 8 cas.

Quelles conclusions doit-on tirer de ces faits ?

1° La ponction précoce ne semble pas avoir d'inconvénient : elle n'influe pas sur la répétition de l'hémorragie.

2° Mais cette ponction évacuatrice précoce n'est pas toujours possible (échec une fois sur quatre).

3° Nous avons été frappé par les heureux résultats constatés en cas d'hématome extra-pleural imponctionnable. Cet hématome peut constituer une « plombe » organique qui se résorbe lentement et procure un collapsus satisfaisant. Il y a peut-être là une action biologique bienfaisante par hyperhémie intense au niveau des zones pathologiques. Mais des désunions secondaires de la paroi par le poids de cette masse sanguine sont également à craindre.

4° La ponction sera pratiquée soit en avant, haut dans la clavicule, soit en arrière, près de la cicatrice opératoire. Une aiguille à ponction ordinaire ou une aiguille à insufflation sont d'un diamètre insuffisant. On a avantage à se servir d'un trocart de Potain.

Henry Joly a fait construire, pour ces ponctions, un trocart formé d'une chemise et d'un mandrin pointu à large poignée qui nous paraît extrêmement commode. Il est également à conseiller de laver la poche après la ponction, soit avec du sérum chaud, soit avec une solution de benzoate de soude.

5° Les transfusions sanguines nous paraissent inutiles : l'hémorragie n'est pas d'une abondance telle qu'elle rende nécessaire un apport sanguin immédiat.

La transfusion risque de shocker davantage ces malades déjà très atteints.

Ces hémorragies post-opératoires ont été observées dans 4 % des cas par Rabourdin ; dans 10 % des cas par Overholt, et par Schmidt, dans 12 % des cas par Roberts, dans 11 % des cas par Bellinger ; Rehberg n'en a noté aucune sur 50 cas.

B) EPANCHEMENTS SERO-HEMATIQUES

Ils sont constants ; ils ne représentent nullement une complication du pneumothorax extra-pleural car ils existent normalement au cours des suites opératoires non compliquées.

Nous les étudierons cependant ici car leur place est dans le cadre des épanchements liquidiens observés dans le pneumothorax extra-pleural.

Dans nos 115 cas de pneumothorax extra-pleural, il a été observé du liquide dans la poche extra-pleurale au cours des suites post-opératoires.

12 fois, ainsi que nous venons de le voir, il s'agissait de sang provenant d'une hémorragie post-opératoire.

14 fois il n'a pas été pratiqué de ponction dans les jours suivant l'intervention et nous ne pouvons que supposer, par analogie, la nature séro-hématique du liquide extra-pleural.

Tous les autres cas, soit dans 89 observations, il a été noté une réaction liquidienne séro-hématique dans les suites opératoires.

Deux examens en font faire le diagnostic :

a) *L'examen radiologique* : le fond de la poche est comblé par une opacité liquidienne dont le niveau, généralement très net, remonte plus ou moins haut selon l'abondance de ce liquide ;

b) *La ponction*, qui montre la présence du liquide séro-hématique.

La technique de cette ponction est simple.

Nous utilisons des aiguilles à insufflation dont le diamètre nous paraît suffisant et des seringues de 20 cm³. La voie d'abord peut être postérieure, voisine de la cicatrice opératoire. Nous employons de préférence la voie d'abord antérieure, sous-claviculaire. La ponction faite par cette voie doit être haute car le poumon présente souvent une réexpansion antérieure. Une ponction faite dans le troisième ou même le deuxième espace risquerait de le blesser.

Il est rare que, par son abondance, le liquide séro-hématique contenu dans la poche extra-pleurale entraîne des phé-

nomènes dyspnéiques. Par contre, un léger déplacement contro-latéral du médiastin nous a paru fréquent.

Date d'apparition : Le liquide séro-hématique apparaît en général vers les 48 à 72 heures suivant respiration. Mais l'apparition peut être tardive. Dans un cas (Obs. 61) il n'a été observé que le cinquième jour après l'intervention.

Abondance : Elle est variable.

Elle est parfois minime : 14 fois le liquide n'a pas été ponctionné tant il apparaissait peu abondant ; 13 fois la ponction a été inférieure à 100 cm³. Donc 27 fois sur les 103 cas d'épanchement séro-hématique post-opératoire (soit dans 26,2 % des cas) le liquide a été peu abondant.

En moyenne deux ponctions de 150 à 200 cm³ suffisent à l'évacuer complètement et, dans plus de 60 % des cas, l'épanchement atteint de 250 à 450 cm³.

Enfin, 14 fois il a été ponctionné plus de 400 cm³, soit dans 13,5 % des cas. Le maximum semble avoir été atteint dans l'observation 21 où il a été ponctionné 1.200 cm³ de liquide séro-hématique.

Aspect : Les premiers jours il est d'aspect hémorragique, fluide, ne coagulant pas. Puis il prend une couleur « porto » ; enfin, au bout de dix à quinze jours, parfois plus, il est noirâtre, « marc de café », fluide et toujours incoagulable.

Cytologie : La cytologie du liquide séro-hématique a été étudiée à propos de 26 malades. Les ponctions précoces faites dans les 24 ou 48 premières heures montrent :

- d'abondantes hématies en voie de lyse ;
- de nombreux polynucléaires non altérés (formant de 70 à 90 % des leucocytes) ;
- quelques rares lymphocytes.

Très rapidement, au bout de quelques jours, alors que le liquide prend l'aspect noirâtre signalé plus haut, ces éléments s'altèrent : les hématies sont lysés, les polynucléaires plus ou moins altérés.

Caractères chimiques : Le liquide séro-hématique contient une quantité importante de fibrine. Dans un cas même nous avons pu observer (Obs. 23) un important corps fibrineux

gros comme une orange occupant le fond de la poche extra-pleurale. Il menaçait d'entraîner une symphyse ascendante précoce ; il fut peu à peu dissous grâce à des injections d'une solution de benzoate et de bicarbonate de soude.

Le taux de la cholestérine a été dosé par Pierre Bourgeois, Mme Boquet-Jesensky et Hertzog qui l'ont trouvé très variable, oscillant selon les sujets entre 0 gr. 35 et 1 gr. 30, la moyenne se situant aux environs de un gramme.

Bactériologie : 2 fois (Obs. 16 et 18) il a été trouvé des bacilles de Koch à l'examen direct du liquide séro-hématique. Ils étaient extrêmement rares. Dans ces 2 cas le décollement pleuro-pariétal avait été très facile. Mais il s'agissait de cavités proches de la corticalité. Un cas (Obs. 18) a d'ailleurs perforé ultérieurement. L'autre malade (Obs. 16) a présenté ensuite une désunion secondaire de la plaie opératoire, une surinfection du liquide extra-pleural. Elle est morte le 1^{er} juin 1939.

10 fois ce liquide séro-hématique a été cultivé sur milieu de Lœwenstein. 10 fois le résultat a été négatif.

Dans 3 autres cas un cobaye a été inoculé avec une petite quantité de liquide séro-hématique ; 2 fois le résultat a été négatif, mais une fois il a été positif (Obs. 53) ; cette malade a d'ailleurs fait ultérieurement un épanchement purulent chronique dans sa poche extra-pleurale.

Dans 21 cas ce liquide séro-hématique a été cultivé sur gélose. 20 fois ces cultures se sont montrées négatives. Une fois (Obs. 104) elles ont montré la présence de staphylocoques.

Au total ce liquide séro-hématique se montre extrêmement pauvre en éléments microbiens. Sur 26 examens, 2 fois des B. K. ont été trouvés à l'examen direct, et une fois le cobaye inoculé a présenté des lésions tuberculeuses. Enfin, une fois on a noté la présence de staphylocoques.

EVOLUTION ET TRAITEMENT.

Trois éventualités sont possibles :

a) L'épanchement est peu abondant. Seul le fond de la poche apparaît comblé par une petite quantité de liquide. On peut soit le laisser se résorber spontanément — et c'est ce qui nous paraît préférable —, soit l'évacuer par une petite ponction de 50 à 80 cm³. Dans les 14 cas où cet épanchement minime n'a pas été ponctionné, aucun incident, aucune tendance symphysaire précoce n'ont été observés. D'ailleurs, la constatation d'un épanchement peu abondant nous paraît un symptôme permettant de porter un pronostic favorable. Chez les 27 malades où une telle constatation a été faite, il n'a été observé ultérieurement aucun autre épanchement.

Tous ces cas répondent, d'ailleurs, dans leur très grande majorité, à des lésions centrales et peu évolutives. Le décollement pleuro-pariétal avait été facile, la péripleurite paraissant peu intense.

b) L'épanchement est moyennement abondant ; certes un tel épanchement peut se résorber spontanément : mais cette résorption est longue ; elle favorise une nette tendance symphysaire, se traduisant par une ascension rapide du fond de la poche.

Laisser un tel épanchement se résorber spontanément nous paraît donc une faute, dont les conséquences semblent sérieuses. On doit, entre le dixième et le treizième jour, évacuer par une ponction de 200 à 250 cm³ la presque totalité de l'épanchement. Celui-ci se reproduit souvent en petite quantité. La semaine suivante une deuxième et dernière ponction permet de vider complètement la poche.

c) Enfin, l'épanchement séro-hématique peut être très abondant, comblant presque entièrement la poche ; un tel épanchement est dangereux car il comprime le poumon, refoule le médiastin et infiltre la paroi. Il doit être ponctionné au plus tôt, sans attendre le dixième jour. Bien souvent, d'ailleurs, de tels épanchements se montrent récidivants et

L'on aura à pratiquer deux à trois ponctions de 3 à 400 cm³. C'est dans ces cas qu'une précaution nous paraît excellente. Si le liquide paraît épais, visqueux, difficile à ponctionner, pour s'assurer des ponctions ultérieures plus faciles, il y a intérêt à injecter dans la poche à la fin de la première ponction, une petite quantité de sérum physiologique. Le liquide séro-hématique, dilué par le sérum, apparaîtra ensuite plus fluide.

Ces épanchements abondants sont d'ailleurs relativement rares ; nous n'en avons observé que 14 cas.

Trois faits nous paraissent à préciser à propos de ces épanchements séro-hématiques abondants et récidivants :

α) Leurs rapports avec les autres épanchements.

2 fois de tels épanchements ont été suivis par un épanchement citrin, une fois par un épanchement purulent chronique.

β) Prédisent-ils à une tendance symphysaire précoce ?

Nous ne le croyons pas. 3 fois seulement dans 14 cas une telle tendance a été observée, ce qui est comparable à la proportion habituelle.

γ) Dans 2 cas où cette répétition de l'épanchement séro-hématique n'a pu être suivie (Obs. 32 et 45) la poche a été bloquée par le liquide et les insufflations ultérieures ont été impossibles. Le résultat éloigné est, d'ailleurs, dans ces 2 cas, excellent.

Action du liquide séro-hématique.

Le liquide séro-hématique a, par sa masse, une action mécanique certaine sur le poumon. Il accentue le collapsus et contribue, dans une certaine mesure, à la modification de l'aspect du moignon pulmonaire. On sait que le dôme pulmonaire se transforme en cupule dans les semaines suivant l'intervention. La rétractilité pulmonaire joue le rôle de beaucoup le plus important dans ce collapsus car il est observé même dans les cas où l'épanchement séro-hématique est minime. Mais il n'en est pas moins certain que le poids du liquide a une action nullement négligeable qui peut, lorsqu'elle est trop intense, être néfaste.

Selon l'Allemand Michelsson, l'épanchement séro-hépatique des premiers jours aurait un rôle biologique important en provoquant une réaction inflammatoire intense. Cette réaction inflammatoire entraînerait une hyperhémie marquée d'un effet heureux sur les lésions tuberculeuses et sur la poche extra-pleurale. Elle favoriserait en effet « la résorption de l'exsudat avec des adhérences solides entre le sommet pulmonaire affaissé et la paroi thoracique grâce auxquelles un développement ultérieur se trouve supprimé ».

Une telle action est possible. Elle nous paraît même probable. Nous avons en effet été frappé par l'évolution satisfaisante des cas où l'hémorragie post-opératoire, où l'épanchement séro-hématique n'ont pu être ponctionnés. Le collapsus a été parfait, l'efficacité rapide, la disparition des lésions totale. N'est-ce pas la conséquence d'une action biologique heureuse de ces épanchements hématiques ? Une telle hypothèse ne nous paraît pas illogique mais aucun fait n'est venu, jusqu'à présent, en confirmer l'exactitude.

Pathogénie de l'épanchement séro-hématique.

Deux causes nous paraissent à l'origine de tels épanchements.

D'une part, au moment de l'intervention, la rupture de petits vaisseaux sanguins. Ces vaisseaux vont de la paroi aux plèvres symphysées, traversant l'espace extra-pleural. Leur ouverture entraîne la formation d'un épanchement séro-hématique dans la poche extra-pleurale par saignement en nappe des parois de la poche.

Au cours du décollement pleuro-pariétal sont également rompus des lymphatiques qui présentent fréquemment des lésions de lymphangite tuberculeuse. Leur rupture peut essaimer des bacilles dans le liquide séro-hématique. Les constatations bactériologiques rapportées plus haut relèvent certainement de ce mécanisme et la présence de B. K. dans l'épanchement séro-hématique ne doit donc pas surprendre.

Une telle pathogénie nous semble suffisante pour expliquer à elle seule l'existence d'épanchements séro-hématiques

minimes ou de moyenne abondance. Elle nous paraît au contraire défaillante pour éclairer complètement la production des épanchements abondants et récidivants.

Une deuxième cause joue alors, associée à celle-ci. C'est la péripleurite exsudative post-opératoire. Les parois de la poche, créées par le clivage de l'espace extra-pleural souvent envahi par une péripleurite importante (et retrouvée 8 fois dans nos 14 cas d'épanchement abondant) sont violemment irritées par le décollement pleuro-pariétal. Il s'ensuit, tant au niveau des plèvres symphysées que du fascia endothoracique une vaso-dilatation intense (dans l'étiologie de laquelle joue peut-être également une irritation sympathique) dont nous avons eu la preuve anatomique (voir lecture des pièces de l'Obs. 39). Cette vaso-dilatation vasculaire nous paraît à l'origine des épanchements particulièrement remarquables par leur abondance ou leur reproduction.

C) EPANCHEMENTS CITRINS

Les épanchements citrins sont rares. Nous n'en avons observé que 8 cas, soit dans 7,82 % des cas. Ils paraissent bénins et n'ont été à l'origine d'aucun ennui sérieux.

Date et conditions d'apparition.

La date d'apparition est des plus variables.

3 fois la ponction a ramené du liquide citrin de façon précoce, 16, 17 et 30 jours après l'intervention.

4 autres cas sont plus tardifs puisque le liquide n'a été observé que 6 semaines, 2 et 3 mois (2 fois) après.

Dans un cas enfin (Obs. 46) il s'est écoulé un délai de 18 mois entre l'intervention et son apparition.

Ils ont toujours été des découvertes de radio, puis de ponction, leur apparition ne s'étant manifestée par aucun symptôme général ou fonctionnel.

Cytologie et bactériologie.

5 de ces liquides ont été examinés.

Dans 4 cas il a été trouvé de très nombreux polynucléaires (dépassant 80 %) ; par contre, dans un cas les lymphocytes prédominaient nettement. Des hématies, quelques rares cellules endothéliales ont également été observées.

3 fois (Obs. 40, 46, 70) il a été trouvé des bacilles de Koch, dans 2 cas à l'examen direct, les bacilles paraissant très nombreux, dans un cas seulement par l'inoculation au cobaye (Obs. 70).

Toutes les cultures sur gélose sont restées négatives.

Evolution.

Dans 4 cas (Obs. 36, 31, 46 et 28), il a suffi d'une à deux ponctions rapprochées associées, dans l'observation 46, à des lavages au lugol, pour que le liquide disparaisse complètement et rapidement. Dans un cas (Obs. 70 : liquide bacillifère), il a persisté pendant quatre mois, puis a disparu. Une fois (Obs. 25) il s'est transformé en un épanchement purulent chronique où il n'a pu être décelé de B. K. Dans le cas 28, une surinfection d'origine certainement exogène l'a transformé en liquide purulent (polynucléaires altérés, flore microbienne abondante et variée, pas de B. K.). Une simple ponction a suffi pour traiter cet épanchement. Enfin, dans un cas (Obs. 40), le malade a présenté quatre jours après une perforation cavitaire. Le liquide a été partiellement craché, puis a été surinfecté secondairement.

Signalons que dans 2 cas (Obs. 70 et Obs. 36) une symphyse précoce a été notée après le liquide citrin.

Traitement.

L'évacuation de la poche, dès que le niveau liquidien paraît stabilisé, nous paraît le seul traitement simple et logique de pareils épanchements. On pourra, au besoin, y associer des lavages de la poche extra-pleurale.

PATHOGÉNIE.

Nous avons, à propos de ces épanchements citrins, précisé un certain nombre de points, en vue d'éclaircir leur pathogénie.

a) *Age des lésions* : Sur les 8 cas, 6 fois la caverne s'était manifestée cliniquement depuis plus d'un an, 2 fois elle datait de six mois environ.

b) *Siège des lésions* : Nous avons observé six lésions centrales contre deux lésions corticales, très externes (dans un de ces 2 cas d'ailleurs est survenue une perforation cavitaire quelques jours après (Obs. 40).

c) *Evolution des lésions* : 5 fois les lésions étaient moyennement ou très évolutives, 3 fois elles paraissaient stabilisées ou très peu évolutives.

d) *Importance de la péripleurite* : Dans 6 cas (soit 3 fois sur 4), il avait été noté au cours de l'intervention une péripleurite importante rendant difficile le décollement pleuro-pariétal.

e) *Antécédents pleuraux* : Aucun de ces malades n'avait eu auparavant de pleurésie séro-fibrineuse. Un seul avait eu un pneumothorax intra-pleural avec liquide (Obs. 28).

f) *Rapport avec les autres épanchements* : Dans 2 cas l'épanchement citrin est apparu après un épanchement séro-hématique abondant et récidivant (Obs. 98 et 40). Il a été surinfecté 2 fois, une fois par voie exogène, une fois par voie perforation large. Enfin, dans un cas (Obs. 25) il s'est transformé en épanchement purulent chronique.

Les 3 cas où des B. K. ont été trouvés dans le liquide citrin correspondent à des lésions récentes (2 fois), évolutives (2 fois), présentant une péripleurite importante (3 fois), centrales (2 fois) ou très corticales (1 fois).

De tels faits permettent de dégager certains faits relatifs à l'étiologie de ces épanchements citrins.

Leur nature presque certainement tuberculeuse ne fait pas de doute. Nos résultats bactériologiques sont là pour le prouver. L'épanchement citrin, comme les épanchements pu-

purulents chroniques, peut être consécutif à une fissuration lésionnelle minime ou être provoqué par une péripleurite exsudative, celle-ci étant due à une propagation lymphatique du processus bacillaire. La péripleurite, existant souvent depuis longtemps, comme le prouvent les constatations opératoires, peut être le siège d'une poussée évolutive concomitante d'une extension lésionnelle. Une telle poussée évolutive provoque l'apparition d'un exsudat qui, dans certains cas, peut être citrin, dans d'autres purulent, ainsi que nous le verrons plus loin.

D) ÉPANCHEMENTS PURULENTS

Sur nos 115 pneumothorax extra-pleuraux, 33 cas ont présenté un épanchement purulent. Celui-ci a donc été observé dans 28,6 % des cas. C'est la complication la plus fréquente, et, avec les perforations, la plus sérieuse que l'on puisse rencontrer au cours de l'entretien du pneumothorax extra-pleural.

Sous ce titre général d'épanchement purulent sont groupés, en fait, des types d'épanchements très divers. Selon leur origine nous distinguerons deux grandes classes :

- les épanchements purulents d'origine exogène ;
- les épanchements purulents d'origine endogène.

1° LES ÉPANCHEMENTS PURULENTS D'ORIGINE EXOGÈNE

Les épanchements purulents d'origine exogène ont été observés 8 fois (6,9 % des cas ; 24,2 % des épanchements).

Leur origine est variable, la cause la plus fréquente étant la désunion de la plaie opératoire avec création d'une fistule extra-pleuro-cutanée (5 fois). Les ponctions (2 fois) et même l'intervention peuvent également être la cause de l'infection de la poche extra-pleurale.

Dans tous les cas ce liquide purulent contient une grande quantité de polynucléaires altérés. 3 fois (Obs. 16, 28, 68) une flore microbienne abondante a été notée, 3 fois seul le

staphylocoque a été trouvé (Obs. 4, 11, 18)) ; enfin dans 2 cas l'examen direct n'a décelé aucun germe et les cultures sur gélose n'ont pu être pratiquées.

Tous ces épanchements se sont manifestés de façon constante par trois symptômes généraux :

- *début brusque* ;
- *la fièvre*, le plus souvent à oscillations accentuées ;
- *l'amaigrissement* rapide.

Un de ces cas (Obs. 88) a présenté récemment une perforation de la caverne dans la poche extra-pleurale. Les vomiques de pus sont actuellement quotidiennes.

Un cas a guéri par simple ponction (Obs. 28), un par des lavages au lugol (Obs. 65), un par symphyse progressive de la poche (Obs. 18).

2 cas ont été drainés. Le drainage a été dans ces 2 cas excellent, supprimant la fièvre et permettant une nette reprise de l'état général. L'un de ces 2 malades est mort par cachexie au bout d'un an (Obs. 16) ; voici l'observation de l'autre malade :

OBS. 4. — Ga... Jean, 14 ans (Docteur LOWYS, Docteur A. MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions bilatérales découvertes en 1934, traitées d'abord par cure sanatoriale simple, qui amène une disparition complète des lésions gauches. En octobre 1936 des tentatives de pneumothorax droit sont faites sans succès. Les lésions droites semblent se stabiliser peu à peu. En juillet 1937, pneumothorax gauche en vue d'une action contro-latérale. Celle-ci est nette, mais insuffisante.

b) *Indication opératoire.* — En août 1938 existent deux cavités sus et rétro-claviculaires du sommet droit, l'une interne, l'autre externe, ayant regressé partiellement depuis un an, peu sécrétantes. Pneumothorax gauche. Bon état général.

Le malade étant un jeune adolescent, le pneumothorax extra-pleural est préféré à la thoracoplastie.

c) *Intervention.* — Le 5 août 1939, pneumothorax extra-pleural droit (Docteur A. Maurer).

Pneumolyse satisfaisante, mais difficile en haut et en dedans. Fermeture délicate, deux côtes ayant été enlevées.

d) *Suites opératoires.* — Aussitôt après l'intervention, épanchement extra-pleural à staphylocoque doré, état septicémique

avec température à 40° et purpura. Un drainage de la poche (Docteur H. Joly) est pratiqué le 30 août, suivi de lavages de la poche. Mais une suppuration chronique s'est installée, entraînant un amaigrissement de 9 kgs (de 45 à 36 kgs).

Peu à peu, grâce à des lavages au Dakin, puis au Lugol, l'infection a pu être maîtrisée presque complètement. En août 1939, il persiste un petit couloir extra-pleural de 10 centimètres cubes. Par l'orifice d'extra-pleurotomie s'écoulent 10 à 20 cc. par 24 heures de liquide séreux contenant des staphylocoques dorés, mais jamais de B.K. L'état général est bon (P.=45 kg.). Le collapsus pulmonaire est satisfaisant, les crachats ne contiennent plus de bacilles. Mais il existe une rétraction hémithoracique intense, avec immobilité respiratoire et le jeune malade présente une scoliose des plus nettes. Son avenir reste réservé; le résultat du pneumothorax extra-pleural reste incomplet; une thoracoplastie aurait sûrement donné un meilleur résultat clinique et esthétique.

Enfin 2 de nos malades sont morts par bilatéralisation rapide (Obs. 11 et 59).

Au total, sur ces 8 cas ayant présenté une suppuration de la poche extra-pleurale d'origine exogène, 3 sont morts, 3 ont guéri, 2 (dont un cas très récent) présentent encore un épanchement.

Il nous semble logique de traiter d'abord ces épanchements purulents par des ponctions suivies de lavage. Mais si cette méthode n'amène pas rapidement un résultat satisfaisant, le drainage de la poche est à pratiquer sans tarder.

2° LES ÉPANCHEMENTS PURULENTS D'ORIGINE ENDOGÈNE

Nous les diviserons en deux groupes :

- les épanchements purulents consécutifs à une perforation large à début aigu ;
- les épanchements chroniques.

a) LES ÉPANCHEMENTS PURULENTS A DÉBUT AIGU CONSÉCUTIFS A UNE PERFORATION LARGE.

13 de nos malades ont présenté une perforation cavitaire large : 2 au cours de l'intervention, 11 dans les suites post-opératoires.

6 fois cette perforation a entraîné la formation d'un épanchement purulent dans la poche extra-pleurale (5,2 % des cas ; 46,1 % des perforations ; 18,1 % des épanchements purulents).

Ces épanchements purulents sont apparus dans les jours suivant la perforation, sauf dans un cas (Obs. 104) où il n'a été observé que quatre mois après.

Ils contiennent une abondance de polynucléaires altérés, une flore microbienne variée : staphylocoque, streptocoque, pneumocoque, etc. Dans 3 cas (soit une fois sur deux) des B. K. y ont été trouvés à l'examen direct.

Leur évolution s'accompagne le plus souvent de signes généraux marqués : température oscillante et d'apparition brutale, amaigrissement progressif.

4 fois de tels épanchements ont été drainés, et 2 fois cette extra-pleurotomie semble avoir eu un résultat heureux. Sur l'un de ces 2 malades (Obs. 102) on a pu ensuite pratiquer une thoracoplastie de substitution avec un excellent résultat. L'autre malade est actuellement un échec dont l'état nous paraît désespéré. Les 2 autres malades sont morts.

En voici une observation :

OBS. 97. — Mlle Dri..., 29 ans (Docteur JUHEL, Docteur DREYFUS-LE FOYER.)

a) *Histoire de la maladie.* — Début cuniqué au printemps 1936. Entre au Sanatorium des Escaldes en juillet : état subfébrile, cavérne sus et rétro-claviculaire gauche. En septembre, à la suite d'une poussée évolutive, essai de création d'un pneumothorax gauche abandonné après deux insufflations.

b) *Indication opératoire.* — En mars 1937, après 8 mois de cure sanatoriale caverne du sommet gauche évolutive sécrétante (B.K +) avec température subfébrile et état général médiocre. Le poumon droit paraît sain.

c) *Intervention.* — Le 17 avril 1937 pneumothorax extra-pleural gauche.

Après résection de l'arc postérieur de la sixième côte, pneumolyse externe et postérieure très facile. Le décollement antérieur est délicat; la libération médiastinale est incomplète.

d) *Suites opératoires :* Le collapsus paraît bon malgré l'insuffisance du décollement médiastinal. Légère réaction séro-hématique

ponctionnée à plusieurs reprises. Une légère suppuration de la plaie opératoire est notée au début de mai.

Le 26 mai, perforation cavitaire : la malade crache son liquide. Le 7 juin ce liquide retiré par ponction est purulent; il contient des staphylocoques, des streptocoques, des B.K. Bleu de méthylène positif. Drainage de la poche qui n'amène aucun changement.

Le 13 octobre est pratiqué à l'Hôpital Laënnec à Paris un premier temps de thoracoplastie gauche. Décès 3 jours après par collapsus cardiaque. L'autopsie n'a pu être pratiquée.

Quant aux 2 cas non drainés, l'un s'est terminé par la mort après un temps de thoracoplastie de substitution (Obs. 40) ; l'autre (Obs. 104) est dans un état sérieux, mais nullement désespéré.

Au total, sur ces 6 malades, 3 décès, 2 échecs, dont un nous paraît perdu, un malade guéri.

La surinfection de la poche par perforation large est donc d'une gravité extrême. Seul le drainage, pratiqué précocement, peut parfois amener un résultat heureux.

Ultérieurement, si la résistance du malade le permet, une thoracoplastie prudente pourra être réalisée. Mais cette intervention pratiquée sur des malades amaigris et infectés est d'une réalisation délicate et le pronostic reste réservé.

b) EPANCHEMENTS PURULENTS CHRONIQUES.

Ils ont été observés 19 fois, soit dans 16,5 % des cas et dans 57,8 % des épanchements purulents.

a) Date et circonstance d'apparition.

Les uns sont précoces, survenant dans les semaines qui suivent l'intervention ; c'est le cas le plus fréquent, il a été noté 12 fois.

Les autres sont tardifs, survenant plusieurs mois, voire plus d'un an après l'intervention ; de tels épanchements ont été observés 7 fois.

Les épanchements précoces surviennent peu de temps après l'épanchement séro-hématique des premiers jours. Ils n'en représentent bien souvent que la transformation puru-

lente. Ils sont alors précédés par un épanchement qui fait la transition entre eux : *l'épanchement hémio-séro-pyoïde*.

Seule la ponction en permet le diagnostic. Il est d'une couleur gris brun, analogue à celle du « café au lait », mais, après sa centrifugation on observe un important dépôt d'aspect purulent.

Dans 8 cas cet épanchement hémio-séro-pyoïde a succédé à un épanchement séro-hématique banal, ni particulièrement abondant, ni particulièrement récidivant.

2 fois (Obs. 37 et 38) il a succédé à une hémorragie post-opératoire, une fois à un épanchement séro-hématique abondant et récidivant, enfin une fois à un épanchement séro-hématique où l'inoculation au cobaye avait été positive (Obs. 53).

7 fois l'étude cyto-bactériologique de ce liquide hémio-séro-pyoïde a été pratiquée. 2 fois aucun germe n'a pu y être décelé. 4 fois des B. K. ont été notés à l'examen direct. Une fois l'inoculation au cobaye et des cultures sur milieu de Petraghani ont été positives.

Donc la nature tuberculeuse de cet épanchement a été trouvée 5 fois sur 7.

Quant à la cytologie, elle est composée presque uniquement de polynucléaires altérés.

Nous estimons donc, étant, sur ce point, en plein accord avec O. Monod et Garcia Bengochea, que ces épanchements hémio-séro-pyoïdes sont de nature tuberculeuse. Ils peuvent être très pauvres en B. K. et ceux-ci peuvent échapper même aux examens après homogénéisation.

Mais les méthodes plus poussées (inoculation au cobaye, cultures sur milieux spéciaux) doivent, dans la plupart des cas, apporter la preuve de l'origine tuberculeuse du processus.

Il est d'ailleurs possible que des ponctions répétées suivies de lavages au Lugol, au Dakin ou à l'huile goménolée, maîtrisent l'infection de la poche extra-pleurale à ce stade. Une telle éventualité nous paraît rare et la plupart du temps apparaît, en deux à trois semaines, l'épanchement purulent vrai.

Quant aux épanchements purulents tardifs, ils surviennent en général dans une poche sèche ou qui a gardé, dans le fond de la poche, un reliquat minime de liquide séro-hématique.

Ils s'annoncent par une élévation thermique accompagnée d'atteinte de l'état général. La radio suivie de ponction en permet le diagnostic.

6) *Caractères cyto-bactériologiques des épanchements purulents chroniques.*

Les polynucléaires altérés sont en très grande majorité et dépassent 80 % des éléments cellulaires.

Toutes les cultures sur gélose ont été négatives sauf dans un cas de fistule extra-pleuro-cutanée (Obs. 106).

La réaction de Rivalta s'est montrée constamment positive.

11 fois le bacille de Koch a été décelé dans de tels épanchements (sur 16 liquides examinés) ; 6 fois à l'examen direct, 5 fois grâce aux cultures sur milieux spéciaux, 2 de ces derniers cas étant confirmés par l'inoculation au cobaye qui a été positive (Obs. 38 et 44).

5 fois on n'a pu déceler la présence de B. K. ; dans 2 de ces cas les recherches ayant été poussées jusqu'à l'inoculation au cobaye inclusivement, et dans un cas jusqu'aux cultures sur milieux spéciaux.

Là encore, nous tenons pour à peu près constante la nature tuberculeuse de ces épanchements purulents chroniques.

γ) *Signes cliniques et évolution des épanchements purulents chroniques.*

Deux signes cliniques manquent rarement :

— la *fièvre*, qui est presque constante, oscillant le plus souvent entre 38 et 39 ;

— l'*amaigrissement*, continu et progressif. Il s'accompagne d'un état d'intoxication très net avec pâleur et altération des traits.

Cependant de pareils épanchements nous paraissent moins « infectants » que les épanchements purulents chroniques intra-pleuraux.

Quant à l'évolution, elle est désespérément chronique. Sur nos 19 cas, 6 fois seulement l'épanchement purulent a duré moins de deux mois. Dans un cas il a été observé pendant dix mois (Obs. 38).

Dans toutes ces observations a été noté un épaississement important des parois de la poche, d'autant plus marqué que l'évolution s'est montrée plus longue.

Les premiers symptômes annonçant la guérison sont, d'une part, la sédation de la fièvre coïncidant avec un net relèvement de l'état général, d'autre part la transformation du liquide. Il devient séreux, très fluide, et les examens bactériologiques les plus poussés n'y décèlent plus la présence de B. K. Peu à peu il se tarit et finit par disparaître complètement.

8) *Traitement des épanchements purulents chroniques.*

Il doit consister avant tout en ponctions et lavages. Les ponctions seront soit hebdomadaires, soit bi-hebdomadaires, selon la rapidité de reproduction du liquide, l'intensité de l'intoxication. Les lavages seront faits soit avec une solution de Lugol, soit avec une solution de Dakin, soit à l'huile goménolée. Ils devront être très abondants.

Ce traitement nous a donné 10 succès.

En août 1939, sur ces 10 malades ayant guéri à la suite de ponctions et de lavages répétés, 3 sont morts (Obs. 37, 38 et 44), 7 sont encore vivants.

Sur ces 7 malades, 3 ont une poche normalement insufflée et complètement sèche (Obs. 33, 42 et 80), un a un oléothorax extra-pleural (Obs. 41), une a eu un temps de thoracoplastie de substitution (Obs. 66). Enfin 2 cas (Obs. 14 et 93) ont une poche très minime par suite d'une symphyse des parois.

Des 9 échecs, 4 malades sont décédés, 2 sont dans un état stationnaire (Obs. 25 et 53), une malade a une fistule extra-pleuro-cutanée ; enfin 2 cas ont été drainés et ont été améliorés considérablement par le drainage (Obs. 51 et 106). Nous estimons qu'en cas d'échec des ponctions et lavages il

ne faut pas trop attendre et pratiquer, avant que l'état général ne soit profondément atteint, une extra-pleurotomie. Les heureux effets de celle-ci sont certains.

OBS. 106. — Pod... Léon, 17 ans (Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début fébrile en juin 1937, Caverne du sommet droit. Des tentatives de pneumothorax sont faites sans succès. Après un séjour de plusieurs mois en sanatorium, les signes locaux et généraux ne s'amendent nullement : persistance d'une fièvre élevée, amaigrissement, céphalée tenace, la cavité droite grandit rapidement.

b) *Indication opératoire.* — En février 1938, la caverne rétro et sous-claviculaire est très grande, mais semble bien entourée de parenchyme. Elle est très évolutive, très sécrétante. Grosse hyperthermie, état général lamentable. Le côté gauche paraît sain. Véritable indication de « sauvetage », le pronostic de l'affection étant des plus sombres à brève échéance.

c) *Intervention.* — Le 26 février 1938, pneumothorax extra-pleural droit. Pneumolyse facile et complète. Tendance hémorragique au cours du décollement. Pas de drainage, Fermeture hermétique.

d) *Suites opératoires.* — Le lendemain, dyspnée intense, hyperthermie, arrêt complet de l'expectoration (depuis ce jour le malade n'a plus émis un seul crachat); puis tous ces signes rétro-cèdent, mais en mars, épanchement héméo-séro-pyœide à B.K., puis fistule extra-pleuro-cutanée. Surinfection. Lavages inefficaces; en septembre 1938 extra-pleurotomie suivie de lavages par le drain. Amélioration très rapide.

En août 1939, le malade a pris 7 kgs depuis un an. Il ne crache plus. Le collapsus paraît parfait. Le drain est diminué régulièrement de calibre, la suppuration est presque entièrement tarie (dix gouttes par jour). Résultat favorable.

ε) *Pathogénie des épanchements purulents chroniques.*

Nous avons, à propos de nos 29 cas d'épanchements purulents chroniques, précisé divers points pour éclairer leur pathogénie.

1. *Age des lésions pulmonaires.* — 12 fois il s'agissait de lésions anciennes décelées cliniquement depuis plus d'un an.

Dans 7 cas les lésions étaient récentes, apparues depuis moins d'un an.

2. *Siège des lésions pulmonaires.* — 17 fois la cavité paraissait bien entourée de parenchyme, nullement proche de la corticalité.

2 fois son siège était périphérique, une fois externe, une fois postérieur.

3. *Evolutivité des lésions pulmonaires.* — Dans les 12 épanchements purulents survenus précocement après l'intervention, 7 fois les lésions étaient moyennement ou très évolutives au moment de l'opération ; 5 fois elles étaient stabilisées ou peu évolutives.

Dans les 7 cas où l'épanchement purulent a été tardif, 2 fois son apparition a coïncidé avec une nette évolution cavitaire.

4. *Antécédents pleuraux.* — 4 malades avaient eu une pleurésie séro-fibineuse du côté du pneumothorax extra-pleural. Une malade avait eu autrefois un pneumothorax intra-pleural de ce côté.

5. *Importance de la péripleurite.* — Au cours de l'intervention, 5 fois une péripleurite importante avait été notée, mais 14 fois le décollement pleuro-pariétal avait été facile par suite de l'absence d'adhérences extra-pleurales.

Sur les 11 cas où les B. K. ont été trouvés dans le liquide purulent, la cavité était ou ancienne (6 fois), ou récente (5 fois) ; elle paraissait stabilisée ou peu évolutive dans 6 cas, évolutive ou même très évolutive dans 5 cas, elle n'était corticale que dans un cas. 4 fois une péripleurite importante avait été notée lors de l'intervention.

De cette étude se dégagent les faits suivants :

— avant tout joue l'évolutivité lésionnelle qui a été constatée 9 fois d'une façon incontestable ;

— l'importance de la péripleurite, l'ancienneté des lésions (celle-ci étant d'ailleurs souvent à l'origine de celle-là), le siège cortical des lésions nous paraissent également jouer un rôle non négligeable.

Deux hypothèses sont à retenir pour expliquer l'apparition de ces épanchements extra-pleuraux.

Il peut s'agir d'une fissuration cavitaire, d'une perforation

muette, ne se traduisant que par la présence de cet épanchement dans la poche extra-pleurale. De tels faits sont bien connus à propos du pneumothorax intra-pleural. Ils nous paraissent jouer un rôle certain dans la pathogénie des épanchements purulents chroniques du pneumothorax extra-pleural.

Mais dans la plupart des cas il s'agit probablement d'une péripleurite tuberculeuse due à une propagation lymphangitique du processus bacillaire.

Cette péripleurite existe, dans certains cas, au moment de l'intervention ; dans d'autres cas elle apparaît dans les suites opératoires. Propagée par voie lymphatique à l'occasion d'une poussée évolutive, elle tuberculise l'épanchement séro-hématique post-opératoire qui se transforme d'abord en épanchement hémio-séro-pyœide, puis en épanchement purulent. Elle peut aussi, dans les mois qui suivent, provoquer un épanchement purulent autonome apparaissant brusquement dans la poche extra-pleurale.

Et, d'ailleurs, nous avons eu, à plusieurs reprises, la preuve de cette origine pariétale des épanchements purulents chroniques.

— a) Les deux cas (Obs. 37 et 66) où nous avons pu examiner un fragment de tissu péripleural prélevé lors de l'intervention, présentaient au sein de cette péripleurite des lésions tuberculeuses. Or, dans les suites opératoires, ces malades ont présenté un épanchement purulent où des B. K. ont été trouvés à l'examen direct.

— b) Toutes les poches extra-pleurales examinées après le décès de malades ayant présenté un épanchement purulent chronique contenaient, dans l'épaisseur de leur paroi, tant interne qu'externe, des formations tuberculeuses incontestables.

Au terme de cette étude sur les épanchements liquidiens du pneumothorax extra-pleural :

1° Nous insistons sur la précocité d'apparition de ces épanchements. Après un délai de six mois il est rare que sur-

vienne un épanchement dans la poche extra-pleurale. Comme pour le pneumothorax intra-pleural, l'épanchement liquidien paraît être une complication des premiers mois.

2° Nous rappelons les cas où le bacille de Koch a pu être observé :

a) *Hémorragies* : 12 cas, 3 examens, un résultat positif (culture sur milieu de Petraghani) ;

b) *Epanchement séro-hématique* : 103 cas, 26 examens, 3 résultats positifs (2 examens directs, un cobaye) ;

c) *Epanchements citrins* : 7 cas, 5 examens, 3 résultats positifs (2 examens directs, un cobaye).

d) *Epanchements purulents* :

1) *d'origine exogène* : 8 cas, 8 examens, pas de B. K. ;

2) *par perforation cavitaire large* : 6 cas, 6 examens, 3 résultats positifs (examen direct).

e) *Epanchements purulents chroniques* :

— épanchement hémio-séro-pyœide : 7 examens, 5 résultats positifs (4 examens directs, un cobaye) ;

— épanchement purulent : 19 cas, 16 examens, 11 résultats positifs (6 examens directs, 5 cultures sur milieux spéciaux et cobayes).

Ces constatations permettent les conclusions suivantes :

— Les hémorragies post-opératoires, le liquide séro-hématique d'observation banale après l'intervention contiennent parfois des bacilles de Koch. De tels faits sont rares ; il s'agit d'une infection pauci-bacillaire dont il faut retrouver l'origine dans les ruptures lymphatiques lors du décollement pleuro-pariétal.

— Les épanchements citrins, les épanchements purulents d'origine endogène, mais paraissent dans la très grande majorité des cas, pour ne pas dire toujours, d'origine tuberculeuse. La fréquence avec laquelle le B. K. a pu être mis en évidence prouve nettement que, soit par perforation cavitaire large ou fissuraire, soit par propagation lymphatique au niveau de la péri-pleurite, le processus tuberculeux est la cause directe de ces épanchements.

Nos constatations concordent, dans l'ensemble, avec les résultats publiés par Gernez et Delannoy et par O. Monod, Garcia Bengochea et Bruce.

Rabourdin, Rehberg ont observé des épanchements purulents (à B. K. ou à germes banaux) dans 14 % des cas ; Francillon, 6 fois sur 17. Schmidt a noté des épanchements purulents dans 29 % des cas : 9,5 % d'épanchement abactérien ; 4 % à B. K. ; 15,5 % à germes banaux.

VIII. — La symphyse précoce

La symphyse des parois de la poche peut être précoce, c'est-à-dire survenant dans les six mois qui suivent l'intervention. Elle représente une véritable complication. Non traitée, elle expose à la perte de la poche extra-pleurale : le collapsus est alors insuffisant dans le temps comme dans l'espace et le pneumothorax extra-pleural se termine par un échec car la caverne se rouvre lors de la réexpansion pulmonaire.

Elle est fréquente ; nous l'avons observée 28 fois, soit dans 24,3 % des cas, — donc une fois sur 4.

Symptomatologie.

La tendance symphysaire se manifeste uniquement par des signes radiologiques : l'ascension du fond de la poche, constatée lors de plusieurs examens successifs, en est le principal symptôme.

Il y a intérêt à l'objectiver aussi nettement que possible ; donc, dès qu'une légère ascension du fond de la poche est constatée, il est utile de préciser le niveau de celle-ci par une injection d'huile iodée dans la poche extra-pleurale. L'huile iodée lourde tapisse le fond du pneumothorax et son niveau peut être très facilement repéré. Il peut être utile également, si la poche contient une petite quantité de liquide séro-hématique résiduel, d'injecter quelques centimètres cubes d'huile iodée légère qui surnage le liquide. On obtient ainsi deux

niveaux bien nets (l'un de l'huile lourde, l'autre de l'huile légère) dont l'ascension pourra être facilement suivie sur des clichés pris sous diverses incidences.

La progression de cette symphyse s'effectue avec une rapidité variable ; nous avons fréquemment constaté une ascension correspondant à un espace intercostal en une dizaine ou une quinzaine de jours.

Pathogénie.

La cause principale de cette tendance symphysaire est le manque de rétractilité pulmonaire. Déjà lors de l'intervention elle aura souvent été observée, le poumon ne s'affaissant que difficilement, présentant d'amples mouvements respiratoires et venant parfois faire hernie dans la plaie opératoire.

Il est classique d'attribuer aux lésions précoces une tendance rétractile faible, aux lésions anciennes une tendance rétractile intense. Or, sur nos 28 cas où une tendance symphysaire précoce a été observée, 20 fois il s'agissait de lésions cliniquement connues depuis plus d'un an (13,3 % des cas ; 71,4 % des cas à symphyse précoce). Ces faits viennent donc à l'encontre des données généralement admises, puisque dans la très grande majorité de nos cas (près de 3 fois sur 4) la symphyse précoce, donc le manque de rétractilité pulmonaire, correspond à des lésions anciennes.

D'autres facteurs nous semblent jouer un rôle incontestable, en particulier l'intensité de la péripleurite (dépendant d'ailleurs très souvent de l'âge des lésions ainsi que nous l'avons vu). Sur nos 28 cas, il y avait été noté 11 fois (soit dans 39,2 % des cas) une péripleurite dense lors de l'intervention. Il est possible qu'un tissu extra-pleural épais, clivé avec difficulté, violemment irrité par le décollement extra-pleural, manifeste une tendance très forte à la symphyse et qu'ainsi soit favorisé un accollement rapide des parois.

Traitement.

Dans 2 de nos cas, la symphyse a été recherchée, et même dans l'observation 18, provoquée par une phrénicectomie.

Il s'agissait (Obs. 17 et 18), dans les 2 cas, d'une perfo-

ration cavitaire que l'on a tenté d'aveugler par une symphyse rapide des parois de la poche. Dans ces deux cas cette thérapeutique s'est montrée très heureuse puisque l'obturation cavitaire a pu être obtenue. Actuellement l'un est un résultat favorable (Obs. 18), l'autre un résultat incomplet.

Dans 4 cas la symphyse a été arrêtée par des insufflations seules : après une ascension très nette au fond de la poche, celui-ci s'est stérilisé ; le collapsus maintenu s'est montré satisfaisant.

3 résultats favorables ; un décès 13 mois après (Obs. 34).

Dans les deux observations 11 et 22 il s'agit d'une symphyse terminale par abandon de la poche qui se montrait inefficace devant une poussée évolutive pulmonaire très intense.

2 fois la poche a été bloquée par un épanchement séro-hématique récidivant. Les 2 résultats sont favorables ; le collapsus a été très satisfaisant, l'efficacité rapide.

Dans un cas (Obs. 58), après une symphyse totale de la poche, il a été recréé un pneumothorax extra-pleural qui ne présente aucune tendance symphysaire actuellement et donne un résultat satisfaisant.

Dans tous les autres cas, soit 17 fois, la tendance symphysaire a été arrêtée par un blocage huileux de la poche (14,7 % des cas ; 60,7 % des cas à symphyse précoce ; 58,5 % des oléothorax).

L'oléothorax extra-pleural trouve là, en effet, son indication majeure : son action anti-symphysaire permet de garder la poche extra-pleurale et de maintenir le collapsus.

Sauf dans les cas exceptionnels où la tendance symphysaire de la poche doit être favorisée à cause d'une perforation cavitaire large dans le but d'obturer celle-ci, toute symphyse précoce doit être traitée par un oléothorax extra-pleural. A une condition seulement. C'est que la poche donne un collapsus efficace, qu'aucune cavité évolutive ne soit visible dans le moignon, car la compression huileuse d'une telle caverne risquerait d'entraîner secondairement la perforation de celle-ci.

La symphyse du pneumothorax mixte.

16 fois un pneumothorax extra-pleural a été réalisé chez un malade porteur d'un pneumothorax intra-pleural contrôlé, laissant le sommet largement adhérent (13,9 % des cas).

5 fois (le 1/3 des cas de pneumothorax mixte ; 4,3 % des cas) les deux poches n'ont pas été réunies. 3 fois (Obs. 3, 62 et 64) le pneumothorax intra-pleural de la base a été abandonné ; 2 fois il a été entretenu (Obs. 12 et 72).

Dans les 11 cas restants, les deux poches ont été mises en communication (9,5 % des cas ; 2/3 des cas de pneumothorax mixte) ; on estimait en effet utile de maintenir le collapsus de la base où des images pathologiques suspectes avaient été notées. 6 fois (donc plus d'une fois ou deux) le pneumothorax intra-pleural de la base a présenté une symphyse précoce et a dû être abandonné. En effet le liquide séro-hématique tombant de la poche extra-pleurale a provoqué un accolement rapide des parois de celle-ci.

La symphyse précoce de la poche inférieure d'un pneumothorax mixte est donc loin d'être une exception : l'heureux effet obtenu par la détente du sommet est contrarié par la perte du collapsus de la base. C'est pourquoi la ligne de conduite suivante nous paraît logique : la poche extra-pleurale une fois créée, le diaphragme séparant la cavité intra-pleurale de la cavité extra-pleurale est laissé en place et les deux poches sont entretenues séparément. Si ce diaphragme fait bride, gêne le collapsus cavitaires, dans un deuxième temps opératoire, ou mieux, par voie pleuroscopique, on pratiquera la résection de cette cloison pleurale.

IX. — Complications diverses

Ont également été observés, lors de l'entretien du pneumothorax extra-pleural :

a) *Phlébites.*

3 cas ont présenté une phlébite dans les suites opératoires (2,6 % des cas).

Dans l'observation 94, il s'agit d'une phlébite des deux membres inférieurs due à une généralisation aiguë du processus tuberculeux. Après une perforation opératoire on a en effet assisté à un véritable état septicémique, la mort survenant 27 jours après l'intervention.

Dans un cas (Obs. 7) une phlébite du membre supérieur droit a été observée après la création d'un pneumothorax extra-pleural droit. Il est logique d'invoquer une cause mécanique (position du bras pendant l'intervention ?) pour expliquer l'apparition de cette complication qui n'a diminué en rien la valeur fonctionnelle du membre.

Enfin dans le cas 31 il a été observé, 15 jours après l'intervention, une phlébite du membre inférieur gauche qui a guéri sans séquelle. Une telle phlébite relève probablement d'un processus infectieux subaigu. Mais ne peut-on invoquer comme cause favorisante, ainsi que dans les deux cas précédents d'ailleurs, une modification de la pression veineuse ? On sait en effet que celle-ci a été observée fréquemment au cours de toutes les méthodes de collapsothérapie pulmonaire : pneumothorax intra-pleural (Gellety-Bosviel), phrénicectomie (Vasilescu ; Lévy-Valensi), ou thoracoplastie (Overholt). Il ne nous paraît pas logique de penser que de pareilles modifications de la pression veineuse peuvent être observées après la réalisation d'un pneumothorax extra-pleural et favoriser l'apparition de phlébites post-opératoires.

b) *Incidents d'entretien.*

Dans un cas, l'aiguille s'est cassée dans la poche extra-pleurale lors d'une insufflation (Obs. 93). Elle n'a pu être extraite. Cet incident a été déjà signalé par Schmidt et par Gernez-Rieux qui a réussi, par extra-pleuroscopie, à sortir le fragment restant dans la poche.

Dans 2 cas, des accidents nerveux graves ont été observés : une fois lors d'une ponction (Obs. 40), l'autre au cours de la création d'un oléothorax (Obs. 100). Ces phénomènes ont consisté en contractures localisées avec état syncopal et amaurose transitoire. Dans le cas 40 ils ont persisté pendant

36 heures ; ils n'ont été que passagers dans l'autre cas. Il est à signaler qu'un accident nerveux au cours d'une insufflation de pneumothorax extra-pleural a déjà été publié par Pierre Bourgeois et Hertzog.

De tels faits ne sont donc pas exceptionnels et, en tout cas, beaucoup plus fréquents que dans le pneumothorax intra-pleural, puisque, d'après de récentes statistiques de Kudelski, la fréquence des accidents nerveux au cours de l'entretien du pneumothorax intra-pleural serait très inférieure à 1 p. 1.000.

c) *Syndrome pâleur-hyperthermie.*

Un syndrome atténué de pâleur-hyperthermie post-opératoire a été observé chez l'enfant (Obs. 5) ; il a disparu rapidement sans entraîner de conséquences notables.

d) *Septicémie à streptocoque hémolytique.*

Dans un cas (Obs. 41) une septicémie à streptocoque hémolytique a été observée ; le sang de la poche extra-pleurale contenait également du streptocoque hémolytique (examens faits à l'Institut Pasteur). Le décès est survenu un mois après l'intervention.

e) *Méningite tuberculeuse.*

Un cas de méningite tuberculeuse terminale a été noté (Obs. 82).

f) *Manifestations intestinales.*

Elles ont été observées 4 fois dans les suites opératoires du pneumothorax extra-pleural.

Dans 3 cas il s'agissait d'une tuberculose iléo-cæcale présentant aux examens radioscopiques une image de Stierling typique. Une de ces malades (Obs. 17), opérée d'appendicéctomie, présente actuellement une fistule cæcale ; les 2 autres sont décédés (Obs. 24 et 72) par extension des lésions.

Dans un cas (Obs. 75) la tuberculose intestinale est probable, mais non certaine.

Toutes ces manifestations sont apparues après l'intervention chez des malades présentant auparavant un état digestif

apparemment satisfaisant, sauf dans l'observation 24 où le malade présentait de légers troubles digestifs avant la création du pneumothorax extra-pleural.

g) Manifestations laryngées.

Dans 2 cas (Obs. 11 et 34), des lésions laryngées qui existaient avant l'intervention ont été sensiblement aggravées à la suite de celle-ci, et une laryngite très intense a été observée les 2 fois. Ces 2 malades sont d'ailleurs décédés, l'un 5 mois, l'autre 13 mois après l'intervention.

CHAPITRE II

COMPLICATIONS DES THORACOPLASTIES AVEC PNEUMOLYSE COMPLÉMENTAIRE

I. — Thoracoplastie avec parapneumolyse complémentaire

Dans nos 15 cas de thoracoplastie avec parapneumolyse complémentaire il n'a été noté aucune complication dans les suites opératoires : ni hémorragies, ni suppuration, ni réaction de foyer.

Par contre, dans un cas de thoracoplastie itérative avec pneumolyse complémentaire, il est survenu, immédiatement après l'intervention, un processus pneumonique tuberculeux rapidement mortel.

OBS. P. 22. — Bo... René, 28 ans (Docteur ROLLAND, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Ulcération du sommet droit découverte en septembre 1934, d'abord traitée par pneumothorax droit; une symphyse ascendante survenue à la suite d'une poussée liquidienne oblige à interrompre les insufflations en janvier 1935. Cure sanatoriale simple; entre dans le service du Docteur Lardennois à l'Hôpital Laënnec en juin 1936, présentant une caverne du sommet droit parfaitement stabilisée, assez sécrétante (B.K. +); le côté gauche paraît sain; excellent état général.

Le 22 avril 1936 : résection extra-périostée des trois premiers arcs costaux avec désarticulation des têtes costales et résection des apophyses transverses correspondantes.

Le 6 juin 1936 : résection extra-périostée des quatrième et cinquième côtes; sous-périostée de la sixième côte avec désarticulation des têtes costales et résection des apophyses transverses correspondantes.

Le 24 juin 1936 : temps parasternal : résection sous-périostée des arcs antérieurs des deuxième et troisième côtes.

Le malade est revu en juin 1937 : il crache encore trois-quatre fois (B.K. +) et il persiste une fente cavitaire incontestable. Une thoracoplastie itérative est alors décidée.

b) *Indication opératoire.* — En janvier 1938, le malade, opéré depuis 18 mois, est toujours bacillifère; il persiste une fente cavitaire paramédiastinale : indication de thoracoplastie itérative; une pneumolyse complémentaire permettra de détendre la cavité selon tous ses axes.

c) *Intervention.* — Le 19 janvier 1938 (Docteur Maurer), thoracoplastie itérative avec parapneumolyse complémentaire.

« Reprise de l'arc postérieur de la septième côte, décollement et création d'une poche extra-pleurale. Pneumolyse complète en arrière, en avant, en haut et en dehors mais le moignon pulmonaire ne peut être dégagé en dedans vers la région médiastinale; résection en bloc du plastron de néoformation. »

d) *Suites opératoires.* — Le lendemain de l'intervention la température ne dépasse pas 37°2; le 21 elle monte à 38°5, à 41° le 22, date du décès. Les deux derniers jours ont été notées une dyspnée et une cyanose intenses à peine calmées par le séjour sous la tente à oxygène. D'autre part est survenu un effondrement tensionnel net à 9-5.

e) *Autopsie.* — Pratiquée le 24 janvier 1938 (Docteur Rolland).

1° Poumon gauche : paraît normal, on note cependant quelques petits tubercules caséeux à la partie postérieure du lobe supérieur.

2° Poumon droit : parenchyme densifié donnant l'aspect d'un processus pneumonique massif. On note également quelques tubercules caséeux entourés de sclérose. Les bronches qui aboutissent au reliquat cavitaire en voie d'oblitération sont obstruées par de gros bouchons muqueux. Surrénales normales.

Ce processus pneumonique d'évolution si rapidement mortelle est comparable en tous points aux deux cas de pneumonie tuberculeuse observée dans les suites opératoires du pneumothorax extra-pleural (Obs. 29 et 30); même tableau clinique : hyperthermie, dyspnée, cyanose, mêmes constatations anatomiques.

Il est vraisemblable que la mobilisation des lésions au cours de la pneumolyse est à l'origine de cette complication et nous pensons que le décollement pleuro-pariétal réalisé à

proximité de la fente cavitaire résiduelle joue un grand rôle dans la pathogénie de cette pneumonie mortelle.

II. — Thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire

Il n'a été noté aucune complication opératoire ; en particulier aucune blessure vasculaire, aucune hémorragie importante n'a été observée au cours de l'intervention.

COMPLICATIONS POST-OPÉRATOIRES

a) AU NIVEAU DE LA POCHE EXTRA-MUSCULO-PÉRIOSTÉE.

Des épanchements comme dans le pneumothorax extra-pleural peuvent être observés dans les suites opératoires :

- les hémorragies ;
- les épanchements séro-hématiques ;
- les épanchements citrins ;
- les épanchements purulents.

1° *Les hémorragies.*

Dans 2 cas (soit, sur 37 observations, dans 5,4 % des cas) une hémorragie importante est survenue dans la poche extra-musculo-périostée dans les suites opératoires.

Dans les 2 cas le tableau clinique a été dominé par :

- des phénomènes de shock ;
- une hyperthermie marquée à plus de 39.

Dans un cas (Obs. S. 10) une petite transfusion de 100 gr. ne modifie en rien le tableau clinique véritablement alarmant.

Dans les 2 cas la poche a été rouverte : le deuxième jour dans l'observation S. 3 ; le dixième jour dans l'observation S. 10. Après ablation des caillots il fut impossible de découvrir l'origine de cette hémorragie. Nettoyage de la poche au sérum tiède, fermeture.

Il a été ultérieurement noté dans un cas (Obs. S. 10) un épanchement purulent aseptique dans la poche extra-musculo-périostée, épanchement actuellement presque tari.

Dans les 2 cas le résultat est favorable : l'image cavitaire a disparu une fois après un temps (Obs. S. 3), une fois après deux temps (Obs. S. 10) de thoracoplastie et les bacilloscopies sont négatives.

Ces hémorragies n'ont donc eu aucune conséquence grave. Leur pathogénie nous semble analogue à celle des hémorragies du pneumothorax extra-pleural : la rupture des petits vaisseaux englobés dans la péripleurite du sommet a entretenu un suintement hémorragique finalement abondant. Ceci est confirmé par le fait que, lors de la réouverture de la poche, on n'a pu trouver aucune blessure vasculaire nette. Il est d'ailleurs à signaler que ces deux malades avaient présenté antérieurement des hémoptysies abondantes.

2° *Les épanchements séro-hématiques.*

Ils ne présentent pas une complication car ils sont constants. Dans tous nos cas de thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire, nous avons noté dans les suites opératoires l'existence d'un niveau liquidien dans la poche extra-musculo-périostée. Des ponctions nous ont montré la nature séro-hématique de ce liquide dont les caractères physiques et cytologiques, la pathogénie sont identiques à ceux de l'épanchement séro-hématique du pneumothorax extra-pleural. Il se résorbe en deux à trois semaines.

3° *Epanchement citrin.*

Un épanchement citrin a été observé dans un cas (Obs. S. 18). Lors du deuxième temps opératoire, Dreyfus-Le Foyer, rouvrant la poche extra-musculo-périostée fermée à la suite du premier temps opératoire, a trouvé cette poche remplie par un liquide citrin dont l'examen cyto-bactériologique n'a pu être pratiqué. Les parois de la poche étaient tapissées par de véritables fausses membranes.

4° *Epanchements purulents.*

3 cas, soit 8,1 % des cas, cet épanchement purulent s'est traduit dans un cas par des signes généraux : fièvre, amaigrissement et la poche extra-musculo-périostée a dû être mise

à plat. La suppuration a duré trois mois et s'est finalement complètement tarie. Deux temps opératoires ont été ultérieurement pratiqués. Actuellement résultat favorable (Obs. S. 17).

Dans un cas (Obs. S. 10) l'épanchement purulent est survenu à la suite d'une hémorragie post-opératoire. Elle est actuellement presque entièrement tarie.

Enfin dans le troisième cas (Obs. S. 28), la suppuration dans la poche extra-musculo-périostée a été découverte lors d'un deuxième temps opératoire au cours de la réouverture de cette poche. L'intervention a été poursuivie sans incident ; les suites opératoires ont été normales et aucune suppuration ultérieure n'a été notée.

Ces épanchements purulents examinés étaient abactériens, mais nous pensons que, comme pour les épanchements purulents du pneumothorax extra-pleural, leur nature tuberculeuse est infiniment probable.

Deux points sont à préciser à propos de ces épanchements dans la poche extra-musculo-périostée :

1° Ils représentent des complications de la télépneumolyse. Celle-ci est un acte utile en venant compléter l'action heureuse de la thoracoplastie et en permettant une détente complète du poumon.

Mais, ainsi que nous l'avons vu, sa réalisation présente certains inconvénients : ouverture de vaisseaux et de lymphatiques en particulier et ces inconvénients peuvent être à l'origine de complications : hémorragies, épanchements purulents. Il est donc indéniable que, dans les suites opératoires des thoracoplasties avec télépneumolyse complémentaire, sont parfois observés des incidents, voire des complications sérieuses qui ne se voient pas dans les suites de la thoracoplastie partielle supérieure habituelle.

2° Retombons-nous alors dans les ennuis présentés par le pneumothorax extra-pleural où la poche, ainsi que nous l'avons vu, est si souvent le siège de complications ?

Certes, nous avons étudié 115 observations de pneumothorax extra-pleural et 37 observations seulement de thoraco-

plastie avec télépneumolyse complémentaire. Les faits constatés ne sauraient donc être comparés avec rigueur. Cependant le tableau suivant nous paraît instructif :

	Pneumothorax extra-pleural	Thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire
Hémorragies	10,4 %	5,4 %
Epanchements citrins	7,8 %	2,7 %
Epanchements purulents	28,6 %	8.1 %

La fréquence infiniment moindre des épanchements dans la thoracoplastie avec télépneumolyse ne doit d'ailleurs pas nous surprendre. Le danger de rupture vasculaire d'ouverture lymphatique est restreint : il n'existe que lors de la libération médiastinale et lors de la libération extra-fasciale de l'extrême sommet. Tous les autres temps restent à distance de la péripleurite et en particulier des zones où elle est la plus fréquente et la plus persistante : en arrière, en regard des lésions, près de la scissure, ainsi que l'a montré Hautefeuille à propos des brides intra-pleurales.

b) COMPLICATIONS PULMONAIRES.

Nous n'avons observé aucune réaction de foyer *in situ* ou à distance dans les suites opératoires.

Par contre, dans un cas (Obs. S. 7), la pneumolyse a provoqué une « fuite cavitaire » vers la base. Avant l'intervention la caverne se projetait devant la partie postérieure du troisième espace intercostal. Après l'intervention la caverne, inchangée dans sa forme et dans son volume, se projetait devant l'arc postérieur de la cinquième côte. La descente de la cavité est certainement une conséquence dès la détente verticale et de la libération complète du dôme pleuro-pulmonaire. D'ailleurs un deuxième temps de thoracoplastie a permis de collaber cette caverne et le résultat est actuellement favorable. Mais il a fallu ainsi réséquer les six premiers arcs costaux et un sacrifice osseux aussi étendu par une ulcération relativement haute doit être porté au passif de la télépneumolyse.

QUATRIÈME PARTIE

Résultats
des pneumolyses

CHAPITRE PREMIER

RESULTATS DU PNEUMOTHORAX EXTRA-PLEURAL

Nos résultats se rapportent, dans l'ensemble, à des cas relativement récents. Notre observation la plus ancienne remonte à novembre 1936 et le recul est encore insuffisant pour apprécier les résultats définitifs du pneumothorax extra-pleural. Aussi, même dans les cas les plus heureux, ne parlerons-nous jamais de guérison.

D'utiles indications peuvent cependant être retirées de l'état actuel de nos 115 pneumothorax extra-pleuraux.

D'autre part, la méthode étant à son début, le pneumothorax extra-pleural a été pratiqué pendant les premiers mois pour des lésions très diverses. Certaines nous paraissent aujourd'hui des contre-indications formelles. Beaucoup de nos échecs sont plus imputables à des indications médiocres qu'à la méthode elle-même. Il était indispensable d'étudier les possibilités de celle-ci, de préciser les limites de son domaine.

Mais nos mauvais résultats ne doivent pas jeter le discrédit sur le pneumothorax extra-pleural.

Ils donnent une leçon et permettent des conclusions. De leur étude doivent être dégagées les contre-indications de la méthode et, de ce fait, sont précisés les cas où le pneumothorax extra-pleural est indiqué et doit être pratiqué.

Nous classerons nos résultats en bons résultats et en mauvais résultats.

Les bons résultats comprennent :

- les résultats favorables ;
- les résultats incomplets.

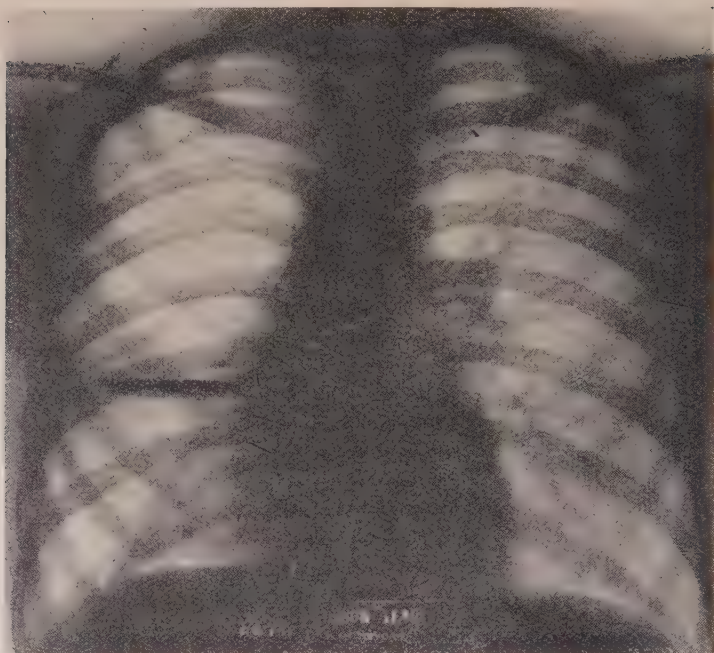


FIG. 25. — Pneumothorax donnant un résultat favorable :

- poche sèche ;
- aucune image cavitaire n'est visible ;
- bacilloscopies négatives.

Mlle Da... S. Rose, obs. 3, août 1939.

Les mauvais résultats comprennent :

- les échecs ;
- les décès.

Le pneumothorax extra-pleural donne un résultat favorable quand le collapsus qu'il réalise est efficace : aucune image cavitaire n'est visible sur les clichés radiographiques, les crachats ne contiennent pas de B. K. Aucune complication n'est observée, l'état général est satisfaisant.

Il donne un résultat incomplet lorsque son action a été incontestable, mais insuffisante. Il persiste une petite image cavitaire avec bacilloscopie positive dans les crachats. Ou

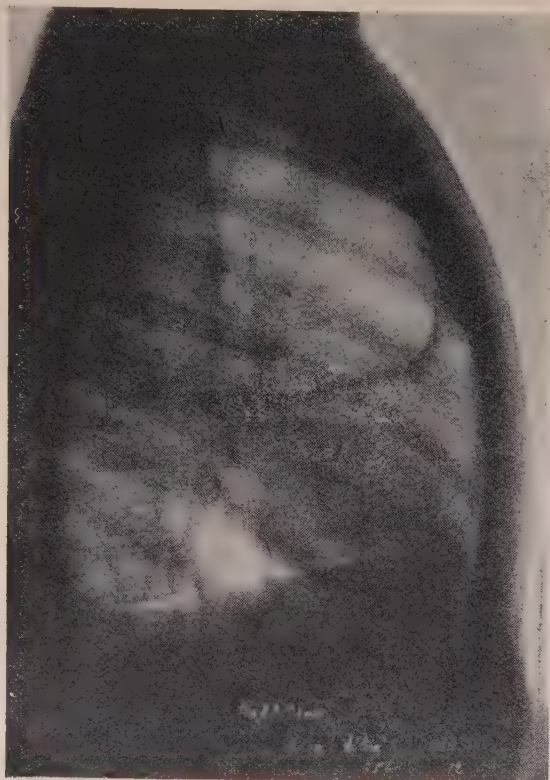


FIG. 26. — Pneumothorax extra-pleural donnant un résultat favorable.

Cliché pris en position transverse. Noter l'existence incontestable d'une coque extra-pleurale mince (il y a, de plus, une petite quantité d'huile iodée lourde dans le fond de la poche).

Mlle Da.. S. Rose, obs. 3, août 1939

bien même le moignon pulmonaire représente en apparence un collapsus parfait, mais des B. K. sont toujours constatés dans l'expectoration. Dans d'autres cas enfin, il n'existe pas d'image cavitaire, la bacilloscopie est négative, mais une complication d'origine tuberculeuse dans la poche extra-pleurale

ou à distance fait réserver le pronostic. Un résultat pleinement satisfaisant n'est donc pas acquis ; il y a bien souvent besoin, dans de tels cas, d'une méthode adjuvante (thoracoplastie en particulier), pour compléter l'action du pneumothorax extra-pleural. Cependant celui-ci a, indiscutablement, fait œuvre utile.

Les échecs comprennent les cas où le pneumothorax extra-pleural a donné un résultat nul ou même a manifestement aggravé l'état des lésions. Si ces échecs surviennent chez des sujets résistants, ils peuvent encore être « rattrapés » grâce à une thoracoplastie de substitution. Mais s'il s'agit de malades fragiles, ces échecs sont d'un pronostic des plus réservés.

En août 1939, sur nos 115 malades, nous comptons :

45 résultats favorables, soit 39,1 % des cas ;

21 résultats incomplets, soit 18,1 % des cas.

L'ensemble des bons résultats est donc de 66, soit de 57,3 % des cas.

D'autre part, il y a :

18 échecs, soit 15,6 % des cas ;

31 décès, soit 26,9 % des cas.

L'ensemble des mauvais résultats comprend donc 49 malades, soit 42,7 % des cas.

a) *Les résultats favorables.*

Sur les 45 résultats favorables (53,5 % des malades vivants) :

— 24 ont une poche sèche, régulièrement insufflée (20,8 % des cas, 28,5 % des malades vivants, 54,5 % des résultats favorables).

— 11 ont un oléothorax extra-pleural suivi et entretenu (9,5 % des cas ; 13 % des malades vivants ; 24,4 % des résultats favorables).

— 10 ont une poche symphysée ou comblée par un hématorne ancien : poche non entretenue, mais le résultat actuel donne toute satisfaction (8,6 % des cas ; 11,9 % des malades vivants ; 22,2 % des résultats favorables).

b) *Les résultats incomplets.*

Sur 21 résultats incomplets (25 % des malades vivants) :

— 2 ont été complétés par une thoracoplastie (une fois un temps : Obs. 66, une fois deux temps : Obs. 102) : leur résultat est actuellement favorable (1,7 % des cas ; 2,3 % des malades vivants ; 9,5 % des résultats incomplets).



FIG. 27. — Pneumothorax extra-pleural donnant un résultat incomplet.

Une coupe tomographique passant à 8 centimètres en avant du plan postérieur montre nettement l'existence d'une fente cavitaire. Les bacilloscopies sont encore positives. Indication d'un temps de thoracoplastie complémentaire.

Mme Beau..., obs. 50, 8 décembre 1938.

— 10 n'ont pu encore être complétés par une autre méthode chirurgicale (8,6 % des cas ; 11,9 % des malades vivants ; 47,6 % des résultats incomplets).

4 de ces cas sont bloqués par un oléothorax extra-pleural ;

3 sont régulièrement insufflés ;

1 est drainé ;

1 a une fistule extra-pleuro-cutanée ;

1 a une poche symphysée.

— 9 restent encore incomplets malgré un ou plusieurs temps de thoracoplastie de complément ou de substitution (7,8 % des cas ; 10,7 % des malades vivants ; 42,8 % des résultats incomplets).

c) *Les échecs.*

Ils sont au nombre de 18 (21,4 % des malades vivants).

Dans 3 cas (12,6 % des cas ; 3,5 % des malades vivants ; 16,6 % des échecs) une intervention a été pratiquée pour remédier à cet échec. Dans un cas (Obs. 58) le pneumothorax extra-pleural s'étant symphysé, il a été recréé et cette nouvelle pneumolyse donne un résultat favorable. Dans 2 cas (Obs. 73 et 83) une thoracoplastie de substitution a procuré un résultat actuellement incomplet.

Dans 11 cas l'échec est persistant mais, étant donné l'état général de ces malades, il est probable qu'une thoracoplastie pourra améliorer le résultat (9,5 % des cas ; 13 % des malades vivants ; 61,1 % des échecs).

— 3 de ces malades ont une poche insufflée mais inefficace ;

— 3 oléothorax ;

— 4 malades présentent une suppuration de la poche extra-pleurale ; dans 2 de ces cas (Obs. 4 et 51) la poche est drainée et la suppuration est presque entièrement tarie ;

— dans un cas la poche est symphysée, le malade a eu un temps de thoracoplastie inefficace.

4 malades nous paraissent actuellement au-dessus de toute ressource chirurgicale et nous portons à leur sujet un pronostic des plus réservés (3,4 % des cas ; 4,7 % des malades vivants ; 22,2 % des échecs).

Au total, en août 1939, 84 malades sont actuellement vivants, soit 73 % des cas.

a) Sur ces 84 malades on compte :

48 résultats favorables (41,7 % des cas ; 57,1 % des malades vivants) :

- 45 cas d'emblée favorables par le pneumothorax extra-pleural ;
- 2 cas par amélioration de résultats incomplets (thoracoplastie) ;
- 1 cas par transformation d'un échec (recréation de pneumothorax extra-pleural).
- β) 21 résultats incomplets (18,1 % des cas ; 25 % des malades vivants :
 - 2 ont été complétés par une thoracoplastie ;
 - 2 échecs ont été transformés en résultat incomplet par une thoracoplastie.
- γ) 15 échecs (13 % des cas ; 17,8 % des malades vivants) :
Sur ces 15 échecs, 11 pourront probablement être améliorés par une thoracoplastie de substitution ; 4 sont dans un état alarmant.
Sur ces 84 malades :
 - 30 ont une poche régulièrement insufflée
(26 % des cas ; 35,7 % des malades vivants) :
 - 24 résultats favorables ;
 - 3 résultats incomplets ;
 - 3 échecs.
 - 18 ont un oléothorax extra-pleural
(15,6 % des cas ; 22,2 % des malades vivants) :
 - 11 résultats favorables (dont 2 avec phrénicectomie associée) ;
 - 4 résultats incomplets ;
 - 3 échecs.
 - 12 poches symphysées ou dans l'impossibilité d'être entretenues
(10,4 % des cas ; 14,2 % des malades vivants) :
 - 10 résultats favorables ;
 - 1 résultat incomplet ;
 - 1 échec.
 - 15 cas ont eu un ou plusieurs temps de thoracoplastie de complément ou de substitution
(13 % des cas ; 17,8 % des malades vivants) :

2 résultats favorables ;

11 résultats incomplets ;

2 échecs.

— 9 malades ont une suppuration chronique de la poche extra-pleurale

(7,8 % des cas ; 10,7 % des malades vivants).

d) *Les décès.*

Ils sont au nombre de 31 (26,9 % des cas) :

1) Délai entre l'intervention et le décès :

— moins d'un mois : 7 cas

(6 % des cas ; 22,5 % des décès) ;

— entre un mois et six mois : 10 cas

(8,6 % des cas ; 32,2 % des décès) ;

— entre six mois et un an : 7 cas

(6 % des cas ; 22,5 % des décès) ;

— entre un an et deux ans : 6 cas

(5,2 % des cas ; 19,3 % des décès) ;

— plus de 2 ans : 1 cas

(0,86 % des cas ; 3,2 % des décès).

2) Cause des décès :

Les morts post-opératoires (survenant dans le mois suivant l'intervention) sont dues :

— 2 fois à une pneumonie tuberculeuse post-opératoire (Obs. 29 et 105) ;

— 1 fois à une septicémie à streptocoque hémolytique (Obs. 39) ;

— 2 fois à un syndrome aigu post-opératoire de nature mal définie (choc tuberculinique? traumatisme sympathique?) (Obs. 30 et 47) ;

— 1 fois à une perforation opératoire qui a entraîné une généralisation rapide (Obs. 94) ;

— 1 fois après un temps de thoracoplastie de substitution (Obs. 79).

La cause des autres décès est :

— dans un cas : une méningite tuberculeuse (Obs. 82) ;

— dans un cas : une hémoptysie (Obs. 37) ;

— 4 fois la mort est survenue dans les suites opératoires

d'un temps de thoracoplastie réalisé : une fois pour une sup-
puration persistante de la poche (Obs. 89), 2 fois pour une
perforation secondaire (Obs. 40 et 97), une fois pour des
lésions du côté opposé (Obs. 38) ;

— 2 fois le décès semble dû à une cachexie suppurative
(Obs. 16 et 26) ;

— enfin 16 fois le décès est dû à une évolution de la tuber-
culose pulmonaire : poussée évolutive avec extension soit à
la base homolatérale, soit au côté opposé. Cette poussée a
été en général très intense et le décès rapide.

Etude analytique des résultats

I. — RÉSULTATS SELON LE SEXE.

Nos 115 malades sont composés par :

76 femmes, soit 66 % des cas ;

39 hommes, soit 34 % des cas.

Les 76 femmes présentent :

— 27 résultats favorables

(23,4 % des cas ; 35,5 % des malades femmes) ;

— 16 résultats incomplets

(13,9 % des cas ; 21 % des malades femmes) ;

— 15 échecs

(13 % des cas ; 19,7 % des malades femmes) ;

— 18 décès

(15,6 % des cas ; 23,6 % des malades femmes).

Les 39 hommes présentent :

— 18 résultats favorables

(15,6 % des cas ; 46,6 % des malades hommes) ;

— 5 résultats incomplets

(4,3 % des cas ; 13,4 % des malades hommes) ;

— 3 échecs

(2,6 % des cas ; 7,6 % des malades hommes) ;

— 13 décès

(11,3 % des cas ; 33,3 % des malades hommes).

Les résultats paraissent donc plus « étalés » chez les ma-

lades femmes, où les différences entre chaque catégorie sont peu accusées. Par contre, chez les malades hommes, les résultats sont assez tranchés : évolution favorable ou décès ; peu de résultats incomplets ou d'échecs.

II. — RÉSULTATS SELON L'ÂGE.

a) 7 de nos malades sont de jeunes adolescents ayant moins de 15 ans (6 % des cas) :

3 résultats favorables ;

4 échecs.

Les résultats favorables comprennent un cas où la poche est normalement et régulièrement insufflée (Obs. 3) et deux oléothorax extra-pleuraux (Obs. 5 et 70).

Les échecs comprennent un cas d'un pronostic des plus réservés (Obs. 57) et 3 cas où l'extra-pleural a été préféré à la thoracoplastie qui était également indiquée : les résultats tant pulmonaires que statiques ont été mauvais.

b) 38 de nos malades avaient, au moment de l'intervention, un âge compris entre 15 et 25 ans (33 % des cas). Il a été noté chez ces malades :

— 14 résultats favorables ;

— 7 résultats incomplets ;

— 5 échecs ;

— 12 décès.

c) 47 malades avaient entre 25 et 35 ans
(40,8 % des cas) :

— 22 résultats favorables ;

— 11 résultats incomplets ;

— 3 échecs ;

— 11 décès.

d) Enfin, 23 malades avaient plus de 35 ans (2 de nos opérés ayant 45 ans)

(20 % des cas) :

— 6 résultats favorables ;

— 3 résultats incomplets ;

— 6 échecs ;

— 8 décès.

Les résultats sont donc nettement médiocres chez les malades ayant dépassé 35 ans où l'on observe 9 bons résultats contre 14 mauvais résultats. Par contre, aucun décès n'a été noté chez l'adolescent.

III. — RÉSULTATS SELON LE CÔTÉ.

Il a été pratiqué 63 pneumothorax droits (54,3 % des cas) et 52 pneumothorax gauches (45,3 % des cas). Le pneumothorax extra-pleural bilatéral a déjà été pratiqué par Schmidt, Belsey, Roberts, Rehberg. Nous n'en avons aucun cas.

Les résultats des pneumothorax droits sont les suivants :

- 27 résultats favorables ;
- 10 résultats incomplets ;
- 9 échecs ;
- 17 décès.

Les résultats des pneumothorax gauches sont :

- 18 résultats favorables ;
- 11 résultats incomplets ;
- 9 échecs ;
- 14 décès.

Ces résultats sont, dans l'ensemble, très comparables.

IV. — RÉSULTATS SELON L'ANCIENNETÉ DES LÉSIONS.

Il ne peut s'agir, bien entendu, que de l'ancienneté apparente. Les causes d'erreur sont nombreuses à ce sujet car bien des lésions évoluent pendant longtemps avant de se manifester cliniquement et surtout d'être découvertes par un examen radiologique.

Les cas récents sont pour nous ceux dont le diagnostic clinique est porté depuis moins d'un an.

Les cas anciens remontent à un an et plus.

Sur nos 115 cas, 38 sont récents, soit 33 % et 77 anciens, soit 67 %.

Les cas récents ont donné les résultats suivants :

- 13 résultats favorables

- (11,3 % des cas ; 32,4 % des cas récents) ;
 - 8 résultats incomplets
(6,9 % des cas ; 21 % des cas récents) ;
 - 4 échecs
(3,4 % des cas ; 10,5 % des cas récents) ;
 - 13 morts
(11,3 % des cas ; 34,2 % des cas récents).
- Les cas anciens ont donné les résultats suivants :
- 32 résultats favorables
(27,8 % des cas ; 41,4 % des cas anciens) ;
 - 13 résultats incomplets
(11,3 % des cas ; 16,8 % des cas anciens) ;
 - 14 échecs
(12,1 % des cas ; 18,1 % des cas anciens) ;
 - 18 décès
(15,6 % des cas ; 23,3 % des cas anciens).

Ces résultats sont, dans l'ensemble, assez comparables. Cependant les cas récents ont relativement plus de résultats incomplets que de résultats favorables et plus de décès que d'échecs.

V. — RÉSULTATS SELON LE SIÈGE DES LÉSIONS.

Le pneumothorax extra-pleural a été créé 36 fois pour des lésions proches de la corticalité pulmonaire (31,3 % des cas) :

- 25 fois la cavité était externe ;
- 7 fois postérieure ;
- 4 fois interne.

Sur ces 36 cas on note :

- 10 résultats favorables
(8,6 % des cas ; 27,7 % des lésions corticales) ;
- 8 résultats incomplets
(6,9 % des cas ; 22,3 % des lésions corticales) ;
- 8 échecs ;
- 10 décès.

Les bons résultats (18) sont donc égaux aux mauvais résultats (18). Le siège cortical d'une cavité influe grandement

sur le résultat ; il représente pour nous une contre-indication opératoire formelle.

VI. — RÉSULTATS SELON L'ÉVOLUTIVITÉ LÉSIONNELLE.

Les cas opérés peuvent être divisés en :

- stabilisés ou peu évolutifs ;
- moyennement ou très évolutifs.

Il a été créé 45 fois un pneumothorax extra-pleural pour des lésions moyennement ou très évolutives (39,1 % des cas).

Il a été noté :

- 11 résultats favorables
(9,5 % des cas ; 24,4 % des cas évolutifs) ;
- 10 résultats incomplets
(8,6 % des cas ; 22,2 % des cas évolutifs) ;
- 5 échecs
(4,4 % des cas ; 11,1 % des cas évolutifs) ;
- 19 décès
(16,5 % des cas ; 42,2 % des cas évolutifs).

Les mauvais résultats (24) dépassent les bons résultats (21) ; les décès sont supérieurs à 40 %. Les lésions évolutives ou très évolutives sont donc favorablement influencées par le pneumothorax extra-pleural, moins d'une fois sur deux ; elles sont à l'origine de beaucoup d'échecs. Elles doivent rendre extrêmement circonspect dans les indications opératoires.

VII. — RÉSULTATS SELON LES INDICATIONS.

Les indications peuvent être rangées en cinq catégories :

a) *Indication absolue de Schmidt.*

Caverne précoce, bien entourée de parenchyme située au-dessus de la sixième côte, de volume inférieur à celui d'une petite mandarine, stabilisée ou peu évolutive, le côté opposé étant sain :

- 13 cas, soit 11,3 % des cas, qui ont donné :
 - 8 résultats favorables
(6,9 % des cas ; 61,5 % des indications type Schmidt) ;
 - 2 résultats incomplets

(1,7 % des cas; 15,3 % des indications type Schmidt);

3 décès

(2,6 % des cas ; 23 % des indications type Schmidt).

Soit :

10 bons résultats ;

3 mauvais résultats.

b) *Indications type Maurer.*

Le pneumothorax extra-pleural de nécessité ou « de dépannage ».

Malade présentant une caverne pulmonaire qui ne peut être traitée par un pneumothorax intra-pleural, les deux plèvres étant symphysées.

Il est mis en cure sanatoriale simple, mais celle-ci ne semble avoir aucun effet sur la cavité qui continue à évoluer : il faut alors agir ; la thoracoplastie étant impossible, reste le pneumothorax extra-pleural auquel on demande de guérir, ou tout au moins de stabiliser les lésions. L'acte chirurgical est un acte utile ; tout résultat même incomplet est intéressant.

Notre statistique comprend un certain nombre de cas que l'expérience nous a fait classer parmi les contre-indications formelles de la méthode :

— les cavernes très évolutives ;

— les cavernes volumineuses ;

— les cavernes corticales.

50 cas, soit 43,4 % des cas, qui ont donné :

15 résultats favorables

(13 % des cas ; 30 % des indications type Maurer) ;

12 résultats incomplets

(10,4 % des cas ; 24 % des indications type Maurer) ;

7 échecs

(6 % des cas ; 14 % des indications type Maurer) ;

16 décès

(13,9 % des cas ; 32 % des indications type Maurer).

Soit :

27 bons résultats ;

23 mauvais résultats.

c) *Cas où la thoracoplastie aurait été possible.*

Le pneumothorax extra-pleural a été pratiqué de préférence :

- soit que la thoracoplastie ait été refusée ;
- soit que, les possibilités du pneumothorax extra-pleural étant inconnues, on ait voulu étudier ses résultats comparativement à la thoracoplastie.

Ces indications comprennent des cavités, stabilisées, anciennes, avec un côté opposé paraissant sain ; le malade ayant un état général satisfaisant.

29 cas, soit 25,2 % des cas, qui ont donné :

15 bons résultats

(13 % des cas ; 51,6 % des indications de thoracoplastie) ;

3 résultats incomplets

(2,6 % des cas ; 10,3 % des indications de thoracoplastie) ;

7 échecs

(6 % des cas ; 24,2 % des indications de thoracoplastie) ;

4 décès

(3,40 % des cas ; 13,7 % des indications de thoracoplastie).

Soit :

18 bons résultats (62 % des cas) ;

11 mauvais résultats (38 % des cas).

Le pneumothorax extra-pleural s'est donc montré nettement inférieur à la thoracoplastie.

Sur les 184 thoracoplasties pratiquées depuis dix ans au Sanatorium de Sancellemoz par les Docteurs André Maurer et Henry Joly, la statistique la plus récente donne 74,5 % de bons résultats ; les résultats des deux dernières années donnent même 78 % de bons résultats. Ces résultats sont, d'autre part, acquis, tandis que ceux de pneumothorax extra-pleural sont encore incertains. Alors que l'on peut parler de guérison avec la thoracoplastie, il ne saurait en être ainsi à

propos de poches extra-pleurales qui n'ont que quelques mois d'existence et dont tout l'avenir est inconnu.

d) *Pneumothorax mixte.*

Ce groupe comprend les cas où le pneumothorax extra-pleural a été réalisé pour compléter l'action d'un pneumothorax intra-pleural récent, grand partiel, contro-électif, laissant le sommet ulcéré largement adhérent.

16 cas, soit 13,9 % des cas, qui ont donné :

8 résultats favorables

(6,9 % des cas ; 50 % des pneumothorax mixtes) ;

2 résultats incomplets ;

2 échecs ;

4 décès.

Soit :

10 bons résultats (62,1 % des cas) ;

6 mauvais résultats (37,9 % des cas).

e) *Indication « de sauvetage ».*

Dans plusieurs cas le pneumothorax extra-pleural a été réalisé pour des lésions très évolutives chez des malades présentant un état général des plus médiocres. Le pronostic était des plus sombres et, donnant une ultime chance au malade, on a réalisé une pneumolyse.

7 cas, soit 6 % des cas, qui ont donné :

2 résultats incomplets ;

1 échec (d'un pronostic des plus réservés) ;

4 décès.

VIII. — RÉSULTATS DES INTERVENTIONS DE SUBSTITUTION OU DE COMPLÉMENT.

1° *Thoracoplasties.*

La thoracoplastie peut être réalisée dans deux cas bien différents :

— Elle peut venir compléter l'action d'un pneumothorax extra-pleural donnant un résultat incontestable mais insuffisant : il persiste une fente cavaire : des résections cos-

tales limitées en regard de cette image résiduelle permettant d'obtenir un collapsus satisfaisant : *c'est une thoracoplastie de complément.*

— On peut la réaliser pour traiter une complication de pneumothorax extra-pleural ou pour collaber une cavité nullement influencée par celui-ci.

Dans ce cas la thoracoplastie vient pallier aux échecs du pneumothorax extra-pleural. *C'est une thoracoplastie de substitution*, consistant en une résection des arcs osseux du sommet.

a) *Thoracoplastie de complément* : 9 cas, soit 7,8 % des cas.

— Ils ont transformé un résultat incomplet en résultat favorable (Obs. 66) ;

— 8 autres cas sont encore incomplets mais en voie d'amélioration.

Au total la thoracoplastie de complément n'a eu une action heureuse certaine — jusqu'à présent — que dans un seul cas.

b) *Thoracoplastie de substitution* : 11 cas, soit 9,5 % des cas.

— 3 fois pour traiter une perforation pulmonaire large :
2 décès (dans les jours suivant l'intervention) (Obs. 40 et 97) ;

1 résultat favorable (Obs. 102) : transformation d'un résultat incomplet.

— 8 fois pour pallier à un échec ou à un résultat incomplet du pneumothorax extra-pleural :

3 malades sont morts, dont 2 dans les suites opératoires (Obs. 89, Obs. 72, Obs. 44) ;

2 échecs ont été transformés en résultats incomplets ;

1 résultat incomplet et 2 échecs persistent.

La thoracoplastie de substitution n'a donc, jusqu'à présent, été utile que 3 fois sur 11.

Sur les 20 cas où il a été réalisé des résections osseuses pour compléter un pneumothorax extra-pleural, ou pour s'y substituer, on obtient, en août 1939, 4 résultats satisfaisants,

soit dans 20 % des cas seulement. Mais la plupart de ces résultats sont encore très récents. Ils peuvent, soit spontanément, soit par d'autres temps complémentaires, devenir, ultérieurement, des résultats favorables. Les échecs sont imputables en partie, croyons-nous, à l'épaississement des parois de la poche extra-pleurale qui n'ont aucune tendance à s'affaïsser.

2° *Phrénicectomies.*

Dans un cas (Obs. 18) une phrénicectomie a été réalisée pour favoriser la symphyse des parois de la poche. Il existait, en effet, une perforation cavitaires large. Le résultat est actuellement favorable.

4 fois il a été pratiqué une phrénicectomie pour collaber une caverne persistante sous la poche extra-pleurale :

2 résultats favorables (Obs. 91 et 27) ;

2 décès (Obs. 16 et 72).

3° Enfin, dans un cas où le pneumothorax extra-pleural s'était symphysé, il a été recréé un pneumothorax extra-pleural qui donne actuellement un résultat favorable (Obs. 58).

IX. — RÉSULTATS DES CAS OÙ LE MÉDIASTIN N'A PU ÊTRE LIBÉRÉ EN TOTALITÉ.

28 fois la libération du médiastin a été incomplète, soit dans 24,3 % des cas.

6 fois elle n'a pas été pratiquée, — volontairement ou involontairement par suite de l'importance des adhérences extra-pleurales (5,2 % des cas).

Sur ces 34 cas on note :

7 résultats favorables ;

9 résultats incomplets ;

8 échecs ;

10 décès.

Soit 16 bons résultats et 18 mauvais résultats.

Certes la libération médiastinale, la détente interne des lésions n'est pas tout dans le pneumothorax extra-pleural. Cependant la médiocrité des résultats ci-dessus traduit une

infériorité de ces pneumolyses où le collapsus n'a pas été parfaitement équilibré.

X. — RÉSULTATS SELON L'ANNÉE.

a) Année 1937.

Quelques pneumothorax extra-pleuraux seulement ont été réalisés en 1936 (novembre et décembre).

L'année 1937 représente donc la période où ont été effectuées les premières pneumolyses et où la méthode a pris un rapide essor.

En 1937 il a été réalisé 46 pneumothorax extra-pleuraux, soit 40 % des cas.

Il a été noté :

- 19 résultats favorables ;
- 3 résultats incomplets ;
- 6 échecs ;
- 18 décès.

Soit :

- 22 bons résultats (43,1 % des cas de 1937) ;
- 24 mauvais résultats (56,9 % des cas de 1937).

b) Année 1938.

Il a été pratiqué 52 pneumothorax extra-pleuraux, soit 6 de plus qu'en 1937 (45,2 % des cas).

Il a été noté :

- 20 résultats favorables ;
- 11 résultats incomplets ;
- 9 échecs ;
- 12 décès.

Soit :

- 31 bons résultats (59,6 % des cas de 1938) ;
- 21 mauvais résultats (40,4 % des cas de 1938).

Les bons résultats vont donc en s'améliorant très nettement.

CHAPITRE II

RESULTATS DES THORACOPLASTIES AVEC PNEUMOLYSE COMPLEMENTAIRE

A. — Résultats des thoracoplasties partielles supérieures avec parapneumolyse complémentaire

Nous en avons étudié 15 cas dont les résultats sont les suivants :

- résultats favorables :
9 soit dans 60 % des cas.
- résultats incomplets :
3 soit dans 20 % des cas.
- décès :
3 soit dans 20 % des cas.

Au total on compte :

- 12 bons résultats, soit 80 % des cas ;
- 3 mauvais, soit 20 % des cas.

Les résultats favorables peuvent être considérés comme des guérisons. Ils consistent en effet en une disparition complète de l'image cavaire avec bacilloscopie constamment négative. Ces résultats ont le contrôle de temps, ils se maintiennent dans certains cas depuis près de trois ans.

Les résultats incomplets sont cependant satisfaisants. Ils groupent les malades qui présentent une expectoration positive de temps à autre ou chez qui les radiographies décèlent la persistance d'une petite fente cavaire résiduelle. On ne peut parler de guérison, mais l'état général est bon et l'état local très amélioré par la thoracoplastie.

B. — Résultats des thoracoplasties itératives avec parapneumolyse complémentaire

L'étude de ces 7 cas montre :

- Résultats favorables : 2 (28,5 % des cas) ;
- Résultats incomplets : 3 (42,8 % des cas) ;
- Echec : 1 (14,2 % des cas) ;
- Décès : 1 (14,2 % des cas).

Ces résultats sont médiocres ; les bons résultats sont certes au nombre de 5, mais ils représentent le plus souvent des cas où la thoracoplastie itérative avec parapneumolyse complémentaire n'a eu qu'une action incomplète ; les bacilloscopies sont encore positives par intermittence, il persiste une petite image cavitaire résiduelle.

La conclusion à tirer de tels faits est que tous les efforts doivent tendre à réaliser d'emblée une intervention efficace et à obtenir aussi précocement que possible un résultat favorable. Toute retouche est dangereuse, elle est souvent sans succès ; les échecs sont difficilement « rattrapés ».

C. — Résultats des thoracoplasties avec télépneumolyse complémentaire

Nous avons étudié 37 observations de thoracoplasties réalisées en s'inspirant de la technique de Semb. Ces interventions ont été pratiquées dans 26 cas par Dreyfus-Le Foyer, dans 11 cas par Henry Joly.

a) 17 DE NOS MALADES N'ONT EU QU'UN SEUL TEMPS OPÉRATOIRE :
45,9 % DES CAS

Sur ces 17 malades on compte :

- Résultats favorables : 15 (88,2 % des cas en un temps, 40 % de l'ensemble).
- Résultats incomplets : 2 (11,8 % des cas en un temps, 5,4 % de l'ensemble).
- Aucun échec ; aucun décès.

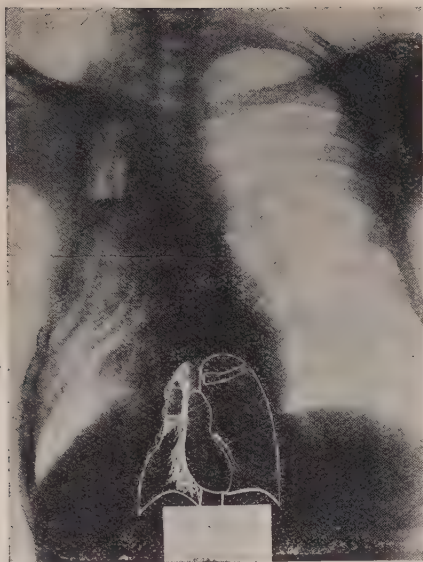


FIG. 28. — Indication de thoracoplastie itérative, avec parapneumolyse complémentaire.

Caverne restant béante sous un plastron de réossification.

M. Her..., obs. P. 21, 10 juin 1939.



FIG. 29. — Résultat d'une thoracoplastie itérative avec parapneumolyse complémentaire.

Disparition rapide de l'image cavitaire. Les bacilloscopies sont encore positives par intermittence.

M. Her..., obs. P. 21, 16 août 1939.

Les résultats incomplets sont d'ailleurs susceptibles d'être transformés en résultats favorables par des temps ultérieurs de thoracoplastie.

Plusieurs faits nous paraissent à préciser à propos de ces résultats.



FIG. 30. — Double système cavitaire du sommet gauche, surtout net dans un plan passant à 8 centimètres en avant du plan postérieur. Il est assez loin du médiastin ; indication de thoracoplastie avec télepneumolyse complémentaire.

Mme Coc., obs. S. 21, 27 décembre 1938.

1° QUANT AU SIÈGE DES LÉSIONS.

a) *En hauteur.* — Dans ces 17 cas il s'agissait de lésions hautes, l'image cavitaire se projetant toujours au-dessus de l'arc postérieur de la cinquième côte, souvent plus haut devant le troisième arc postérieur.

b) *Par rapport au médiastin.* — Dans 9 cas la cavité était médiane ; dans 6 cas, elle était externe, près du plan costal.

Dans 2 cas enfin elle était interne para-médiastinale. Dans un de ces 2 cas (Obs. 3) la libération médiastinale fut incomplète ; une hémorragie post-opératoire dans la poche extramusco-périostée a été observée.



FIG. 31. — Résultat d'une thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire (après un seul temps opératoire).

Le contrôle tomographique montre un affaissement important du dôme pulmonaire avec effacement cavitaire (coupe passant à 8 centimètres en avant du plan postérieur).

Mme Coc..., obs. S. 21, 14 février 1939.

2° QUANT A L'ÉVOLUTION LÉSIONNELLE.

Dans tous les cas l'ulcération paraissait stabilisée et la comparaison des clichés successifs ne montrait aucune tendance évolutive des lésions.

3° QUANT A L'AGE DES LÉSIONS.

Dans 4 cas (Obs. S. 4, S. 14, S. 32, S. 35), les lésions étaient cliniquement relativement récentes ; elles avaient été découvertes moins d'un an auparavant.

Tous les autres cas répondent à des lésions anciennes, connues cliniquement depuis plus d'un an.

4° QUANT A LA RÉALISATION TECHNIQUE ET AUX SUITES OPÉRATOIRES.

a) *Les résections osseuses.*

Dans 8 cas il a été réséqué 5 arcs costaux ;

Dans 7 cas il a été réséqué 4 arcs costaux ;

Enfin dans 2 cas seulement il n'a été pratiqué l'ablation que de trois premiers arcs costaux.

b) *La télépnéumolyse complémentaire.*

Dans 14 cas la télépnéumolyse a été complète et facile ;

Dans un cas elle a été complète mais difficile (Obs. S. 31) ;

Dans 2 cas elle a été incomplète : le versant médiastinal n'a pu être libéré (Obs. S. 3 et S. 15).

c) *Suites opératoires et complications.*

14 fois les suites opératoires ont été absolument identiques à celles d'une thoracoplastie partielle supérieure habituelle non compliquée : la température n'a pas dépassé 38° ; elle était normale au bout de 5 à 7 jours. La fonction expectorante a été parfaitement conservée et même accrue. Dans 2 cas une température élevée à 39° a persisté pendant une huitaine de jours, puis elle a cédé peu à peu.

Enfin dans un cas (Obs. S. 3) une hémorragie post-opératoire a été observée.

5° QUANT A L'EFFICACITÉ.

Nous avons été frappé de l'efficacité rapide de l'intervention ; l'image cavitaire disparaît en deux à trois semaines et les bacilloscopies deviennent négatives à peu près en même temps (voir fig. 30, p. 306, et fig. 31, p. 307).

Au total nos 17 cas répondent dans l'ensemble à des lésions

hautes, médianes ou externes, anciennes, stabilisées. Leur collapsus a été réalisé facilement, sans incident opératoire ou post-opératoire notable — sauf dans un cas.

L'efficacité a été rapide. Nous comptons près de 90 % des résultats favorables.

Il est à noter d'autre part que sur ces 17 malades :

3 avaient un pneumothorax de la base homolatérale ;

1 avait un pneumothorax contro-latéral ;

1 avait du côté opposé une thoracoplastie partielle supérieure portant sur les quatre premiers arcs costaux (Obs. S. 15). Il a donc été pratiqué chez ce malade une thoracoplastie bilatérale avec un plein succès. C'est, croyons-nous, un des premiers cas français (Docteur Etienne, Docteur Dreyfus-Le Foyer).

b) CHEZ 15 MALADES IL A ÉTÉ PRATiqué
DEUX TEMPS OPERATOIRES (40,5 % DES CAS)

Les résultats actuels (août 1939) sont les suivants :

— Résultats favorables : 11 (73,3 % des cas ayant eu deux temps, 29,7 % de l'ensemble).

— Résultats incomplets : 3 (20 % des cas ayant eu deux temps, 8,1 % de l'ensemble).

— Décès : 1 (6,7 % des cas ayant eu deux temps, 2,7 % de l'ensemble).

Le décès est survenu chez un cardiaque par asystolie aiguë post-opératoire. Il n'est donc nullement imputable à la méthode elle-même.

1° SIÈGE DE LA CAVITÉ.

a) *En hauteur.* — Dans 12 cas la cavité siégeait au-dessus de l'arc postérieur de la cinquième côte. Mais dans 3 cas elle était basse, se projetant devant le cinquième et même le septième arc postérieur.

b) *Par rapport au médiastin.* — Dans 10 cas l'ulcération était sensiblement médiane.

Dans un cas elle était externe, proche de la paroi costale.

Dans 4 cas enfin elle était interne, paramédiastinale.

2° AGE DE LA CAVITÉ.

Dans 14 cas les lésions étaient cliniquement connues depuis plus d'un an. Dans un cas seulement la caverne était apparue depuis moins d'un an.

3° EVOLUTIVITÉ LÉSIONNELLE.

13 fois la cavité paraissait stabilisée ; mais dans 2 cas (Obs. S. 29 et S. 33) elle était nettement évolutive.

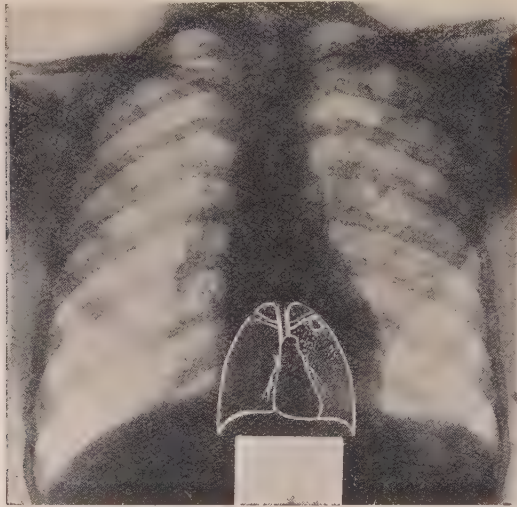


FIG. 32. — Indication de thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire.
Caverne haute, externe, stabilisée et peu active.
Malade résistant.

M. Riz..., obs. S. 32, 1^{er} mars 1939.

4° RÉALISATION, SUITES OPÉRATOIRES ET COMPLICATIONS.

a) *Réalisation.* — Seules les modalités techniques du premier temps opératoire présentent de l'intérêt.

— Les résections osseuses ont porté :

- 7 fois sur les trois premiers arcs costaux ;
- 7 fois sur les quatre premiers arcs costaux ;
- 1 fois sur les cinq premiers arcs costaux.

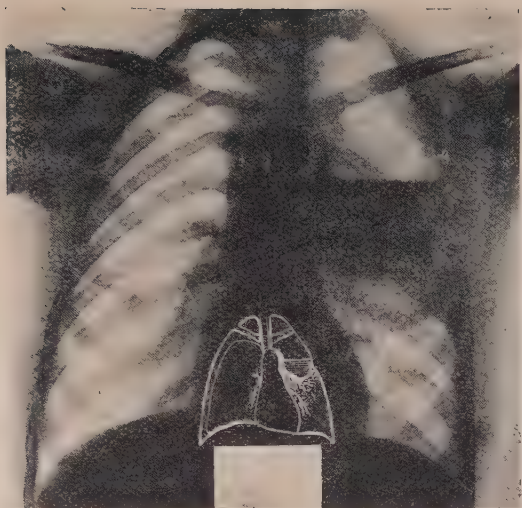


FIG. 33. — Poche extra-musculo-périostée cinq jours après une thoracoplastie avec té.épneumolyse complémentaire.

Cette poche a été insufflée pour objectiver ses limites, le liquide séro-hématique qu'elle contient et le collapsus obtenu.

M. Riz..., obs. S. 32, 5 juin 1939.

(Le tracé du schéma indiquant un pneumothorax droit a été fait par erreur.)

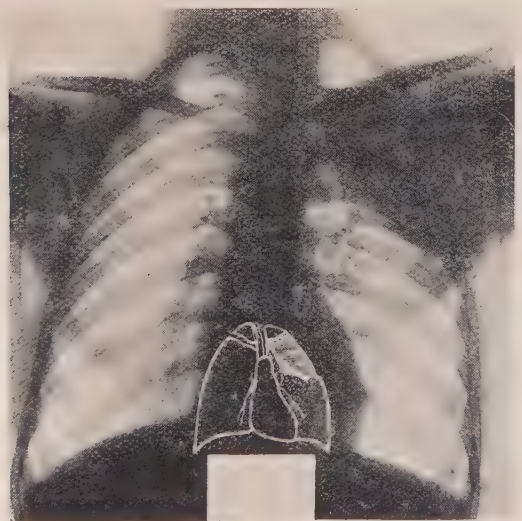


FIG. 34. — Même poche extra-musculo-périostée, un mois après. Noter le collapsus excellent en un seul temps opératoire, la légère réexpansion pulmonaire en dedans ; le liquide séro-hématique se résorbe peu à peu. Résultat favorable.

M. Riz..., obs. S. 32, 8 juillet 1939.

On voit donc que, dans ces cas où il a fallu deux temps pour collaber les lésions, les résections osseuses avaient été beaucoup moins étendues en hauteur lors du premier temps que pour les cas où un seul temps a suffi.

— *La télépnéumolyse* : dans 2 cas seulement la télépnéumolyse a été incomplète en dedans.

b) *Suites opératoires et complications* : dans 11 cas les suites opératoires ont été sans histoire.

Dans 4 cas fièvre élevée post-opératoire qui n'a cédé que peu à peu. Dans un cas (Obs. S. 10) une hémorragie est survenue dans la poche extra-musculo-périostée ; elle a été suivie par l'apparition d'un épanchement purulent actuellement presque tari.

Enfin dans un cas (Obs. S. 7), après le premiers temps il a été observé une « fuite » cavitaire vers la base ; le deuxième temps a donné un excellent collapsus ; le résultat est actuellement favorable.

Sur ces 15 cas, 2 malades avaient un pneumothorax homolatéral de la base et 3 un pneumothorax costo-latéral.

Au total nos 15 cas correspondent dans l'ensemble à des lésions relativement hautes, médianes (mais 4 étaient internes), anciennes, stabilisées (2 seulement étaient évolutives). Réalisée sans incident, grevée seulement de deux complications sans conséquence grave, la thoracoplastie avec télépnéumolyse complémentaire a donné, en deux temps opératoires seulement, un bon résultat dans 14 cas sur 15 (11 résultats favorables, 3 incomplets) ; le seul décès survenu n'est nullement imputable à la méthode. D'autre part, les 3 résultats incomplets paraissent pouvoir être transformés en résultats favorables par un temps ultérieur.

c) 5 CAS SEULEMENT, SOIT 13,5 % DES CAS, ONT ÉTÉ TRAITÉS
PAR TROIS TEMPS OPÉRATOIRES

Les résultats en sont :

— Résultats favorables : 3 (soit 60 % des cas en 3 temps, 8,1 % de l'ensemble).

— 2 résultats sont encore incomplets, mais très récents (40 % des cas en trois temps).

Un de ces cas (Obs. S. 18) a dû être complété par une phrénicectomie, une image suspecte persistant dans le lobe inférieur après le troisième temps de thoracoplastie.

1° SIÈGE DES LÉSIONS.

a) *En hauteur.* — Dans 2 cas l'ulcération était relativement haute, mais dans 3 cas la cavité, du fait de son volume important, descendait au-dessous du sixième arc postérieur.

b) *Par rapport au médiastin.* — Il s'agit dans tous ces cas de cavité relativement volumineuse également près de la paroi externe et du médiastin.

2° AGE DES LÉSIONS.

Dans les 5 cas il s'agissait de lésions anciennes, connues cliniquement depuis plusieurs années.

3° EVOLUTIVITÉ LÉSIONNELLE.

Dans 3 cas la cavité paraissait stabilisée. Dans 2 cas par contre elle était nettement évolutive.

4° RÉALISATION, SUITES OPÉRATOIRES ET COMPLICATIONS.

Les résections osseuses du premier temps ont porté 1 fois sur 4 côtes, 1 fois sur 5 côtes, 3 fois sur 3 côtes. Il a été observé :

— 2 fois une suppuration après le premier temps au niveau de la poche extra-musculo-périostée (Obs. S. 17, S. 28);

— 1 fois un épanchement citrin (Obs. S. 18). Ces complications post-opératoires n'ont pas empêché les temps ultérieurs et n'ont entraîné aucune conséquence sérieuse.

RÉSULTATS D'ENSEMBLE

Sur 37 malades traités par thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire, nous comptons donc :

— résultats favorables : 29 soit 78,3 % ;

— résultats incomplets : 7 soit 18,9 % ;

— décès : 1 soit 2,7 %.

Parmi les résultats incomplets, 2 ont eu trois temps, mais sont très récents, les autres n'ont eu qu'un (2) ou deux temps opératoires (3) ; ils pourront donc être complétés par des temps ultérieurs et il ne saurait s'agir là de résultats définitifs.

La qualité indéniable de ces résultats actuels tient selon nous à deux causes :

— les indications opératoires ont été posées avec la plus grande rigueur ;

— et surtout la télépneumolyse n'a été réalisée que lorsqu'elle n'a présenté que des difficultés minimales ; les ruptures vasculaires et lymphatiques ont été réduites ainsi au minimum. 6 fois, Dreyfus-Le Foyer, ayant posé l'indication opératoire de thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire, n'a pas pratiqué cette pneumolyse car, en cours d'intervention, celle-ci s'est montrée difficile par suite de l'importance de la péripleurite. C'est là, croyons-nous, un principe à ne jamais oublier ; *il faut savoir s'arrêter et faire seulement une bonne thoracoplastie partielle supérieure sans pneumolyse complémentaire lorsque celle-ci risque de provoquer des complications du fait de sa réalisation laborieuse.*

CINQUIÈME PARTIE

Indications
des pneumolyses

CHAPITRE PREMIER

GENERALITES

Les indications opératoires des pneumolyses chirurgicales ne sauraient être posées sans une étude clinique et radiologique des plus approfondies.

Certes les notions que nous allons développer sont connues depuis longtemps. Elles sont appliquées à propos de chaque temps de thoracoplastie et nulle intervention thoracique ne peut être entreprise sans ce double examen clinique et radiologique.

Cette étude revêt une particulière importance à propos de pneumolyses. En effet le siège des lésions, leur évolutivité, l'état des autres territoires pulmonaires jouent un tel rôle dans les indications opératoires, qu'aucun procédé d'investigation, aucun examen ne doivent être négligés.

A. — Examen clinique

1° LA COURBE THERMIQUE.

Seront à noter la température rectale du matin et du soir pendant les mois précédant l'examen. Une température régulière, inférieure à 37, est un bon signe de stabilité lésionnelle.

L'existence d'un crochet fébrile épisodique, une température irrégulière, donnant une courbe mal équilibrée, traduisent au contraire une activité certaine des lésions. On recherchera la possibilité de poussées fébriles plus importantes en

notant leur importance, leur durée et le délai qui s'est écoulé depuis cette montée thermique.

2° LA COURBE DE POIDS.

Certes il ne saurait y avoir un parallélisme constant entre la courbe de poids et l'évolution des lésions ; la notion du tuberculeux floride, supportant apparemment bien d'importantes lésions pulmonaires, est maintenant classique.

Cependant un amaigrissement brusque et surtout une baisse de poids progressive, continue, nullement influencée par la cure hygiénique, traduisent une atteinte de l'état général relevant d'une activité lésionnelle certaine. Un pronostic favorable peut au contraire être porté en cas d'augmentation pondérale régulière.

3° ABONDANCE DE L'EXPECTORATION.

Il importe de préciser si l'ulcération pulmonaire est sécrétante ou non. La numération des crachats devra donc être pratiquée systématiquement. Seuls les crachats purulents devront être retenus.

On peut considérer qu'une lésion est peu sécrétante quand le nombre des crachats est de 3 à 5 par jour, assez sécrétante quand il atteint 10 à 15, très sécrétante quand il dépasse 15 en 24 heures.

Les causes d'erreur sont d'ailleurs fréquentes ; il faut toujours en tenir compte. Beaucoup de malades, les femmes en particulier, avalent leurs crachats et leur expectoration est apparemment nulle. La constatation radiologique d'un niveau liquidien intra-cavitaire vient alors rétablir la réalité des faits.

4° L'AUSCULTATION.

Elle donnera des renseignements précieux sur l'activité lésionnelle. Il est certes utile de rechercher les signes stéthoscopiques traduisant l'existence d'une cavité ; mais combien les services rendus par l'auscultation seront plus grands dans

l'examen des zones périlésionnelles, de la base homolatérale et du poumon opposé. La limite jusqu'où s'étendent les râles humides renseigne souvent beaucoup mieux qu'un examen radiologique sur l'étendue des zones pathologiques. Bien des lésions à distance, qui paraissent inactives et cicatricielles sur les clichés radiographiques, ne traduisent leur activité que par quelques râles perçus après la toux. L'auscultation attentive et répétée devra donc toujours être pratiquée. La négliger serait commettre une grave erreur clinique.

5° Cette étude sera complétée par la recherche d'autres symptômes : intoxication plus ou moins profonde de l'état général, fréquence de la toux, dyspnée, douleurs thoraciques. L'état cardiaque sera précisé ; on interrogera le malade sur son état digestif, recherchant en particulier l'existence de troubles du transit intestinal qui pourrait faire suspecter une atteinte tuberculeuse.

Enfin il ne faut pas manquer de s'enquérir du « tonus » psychique et moral du malade ; ces facteurs jouent un rôle incontestable dans l'évolution de la tuberculose pulmonaire.

B. — Examen radiologique

I. — LES MÉTHODES.

On pratiquera un examen radioscopique des plus soigneux, des radiographies en positions diverses, un examen tomographique s'il y a lieu.

a) Radioscopie.

Pratiqué avec soin et attention cet examen donnera le maximum de renseignements : il permet d'apprécier, en variant les positions du sujet, le siège de la caverne, en particulier de voir si elle est loin ou près de la paroi postérieure, son volume, les lésions péricavitaires, les signes d'hémirétraction possible (médiastin, paroi, diaphragme), la cinématique thoracique, l'état du côté opposé.

b) *Radiographie.*

Les radiographies n'apporteront en général guère de notions nouvelles ; elles permettront de préciser certains points que l'on pourra étudier avec plus de loisirs au négatoscope. D'autre part, elles présentent la valeur d'un document montrant l'état des lésions à une époque donnée, document auquel on pourra se reporter en tout temps et qui dépasse par sa précision tous les comptes rendus radioscopiques si parfaits soient-ils.

Il est d'ailleurs important de noter ici que tous les clichés antérieurs du malade devront être examinés et comparés avant de prendre une décision opératoire : ils permettront en effet, d'une part, d'apprécier la tendance évolutive des lésions, d'autre part, de noter si le malade a présenté à une autre époque des lésions actuellement disparues.

La radiographie de face sera bien entendu indispensable, mais dans bien des cas les radiographies prises selon différentes incidences apporteront des notions plus intéressantes pour localiser exactement la caverne.

La radiographie de profil, pratiquée ainsi que le préconise notre maître Pruvost, présente une réelle valeur. Si elle s'avère incapable de fouiller le sommet caché par le moignon de l'épaule, elle précise cependant d'utiles notions : l'état du hile, de toute la zone préhilaire et de la zone postérieure précosto-vertébrales, siège si fréquent des cavernes, ainsi que nous l'avons vu. D'autre part, la radiographie de profil montre avec la plus grande netteté la base et, fait capital, les culs-de-sac antérieur et postérieur qui échappent à la radiographie de face car ils sont masqués par l'ombre de la coupole diaphragmatique. L'exploration pré-opératoire de ces culs-de-sac nous semble très importante : ils peuvent être le siège d'infiltrations minimes et cependant d'une grande valeur, car elles seront souvent le point de départ de foyers évolutifs post-opératoires de la base.

Les radiographies en oblique, antérieure droite et antérieure gauche, seront très utiles pour apprécier le sommet du poumon qu'elles dégagent bien ; elles précisent avec une

netteté souvent très grande si la caverne est loin ou près de la paroi.

c) *Tomographie.*

Les renseignements ainsi fournis seront-tels que bien souvent ils seront amplement suffisants pour qu'il ne soit point besoin de recourir à des méthodes plus poussées. Depuis quelques années la sériescopie, la radiotomie, enfin et surtout la tomographie sont venues apporter des investigations de plus en plus pénétrantes du parenchyme pulmonaire malade. Un film radiographique ordinaire est le produit d'ombres situées dans différents plans qui viennent se superposer sur la plaque. Le principe de ces méthodes est d'analyser le poumon plan par plan en séparant chaque image pathologique de celles qui lui sont antérieures ou postérieures.

Différentes dans leur technique elles fournissent des résultats que seuls le temps et la comparaison de nombreux documents permettront d'apprécier à leur juste valeur ; alors seulement se préciseront les indications respectives de chacune.

Actuellement et sur le vu d'un nombre déjà important de clichés, nous inclinons à penser que ces méthodes, loin de s'opposer, se complètent, qu'elles relèvent d'indications différentes et que, l'une prenant le pas sur l'autre selon le renseignement particulièrement demandé et l'état pathologique du poumon examiné, elles permettront, quand leur emploi en sera judicieusement précisé, de lever bien des voiles qui nous cachent les lésions pulmonaires.

Quoi qu'il en soit, nous ne parlerons ici que de la tomographie qui nous est particulièrement connue et que nous avons fait pratiquer maintes fois dans le service du Docteur Maingot à l'hôpital Laennec.

Trois ordres de faits nous paraissent particulièrement justifier l'emploi de la tomographie :

1° La caverne paraît être près de la paroi postérieure mais son siège ne peut être fixé avec précision. Seule la tomographie faite de centimètre en centimètre dans la zone posté-

rieure du poumon permettra de préciser la topographie exacte de la lésion.

2° Il existe une opacité diffuse du lobe supérieur au milieu de laquelle on distingue plus qu'on ne voit une image cavitaire. La tomographie précise alors :

a) Le siège exact de cette caverne ;

b) Son volume ; et bien souvent la caverne apparaît plus volumineuse qu'elle ne le semblait sur les clichés ordinaires ;

c) L'existence possible d'autres cavernes dans le sein de cette opacité diffuse, cavernes qui pourront être près des parois et constituer ainsi un danger opératoire et post-opératoire important.

3° En cas d'images suspectes du poumon opposé.

Il existe fréquemment des images macro-nodulaires sous-claviculaires, floues, peu nettes sur les clichés ordinaires qu'il sera indispensable de fouiller avant de poser l'indication de pneumothorax extra-pleural. En effet, ainsi que le montre souvent la tomographie, ces images peuvent être le siège de cavités minimales qui, éventuellement, seront le siège de manifestations évolutives post-opératoires. La constatation de tels faits impose donc la plus grande prudence dans les indications opératoires.

On voit ainsi que la tomographie sera particulièrement utile pour analyser certaines opacités suspectes ou étendues : le plus souvent elle déceale des lésions plus marquées qu'on ne le supposait et l'on peut dire que les erreurs de la radiographie sont presque toujours des erreurs par défaut et non des erreurs par excès. Il convient donc d'être toujours pondéré au cours de l'examen radiologique du malade où, pesant le pour et le contre, on discute l'éventualité d'une pneumolyse. L'expérience nous a montré qu'il vaut mieux pêcher par excès de prudence que par excès d'audace.

Si la tomographie permet une investigation approfondie des différents territoires pulmonaires, il faut savoir cependant qu'elle peut donner des renseignements erronés. Notre maître Troisier, avec Bariéty et Hautefeuille, a rapporté le cas d'une fausse image cavitaire sur un film stratigraphique.

Des erreurs de localisation sont également certaines. Prati quant l'autopsie d'un de nos malades pour lequel des clichés tomographiques avaient été pratiqués, nous n'avons noté aucune concordance entre les données anatomiques et les indications topographiques fournies par la tomographie.

II. — ETUDE RADIOLOGIQUE DU POUMON.

Cette étude radiologique s'adresse d'abord à la lésion elle-même, puis aux zones péri-lésionnelles, enfin aux autres territoires pulmonaires.

1. — *Etude de la lésion.*

Siège : La topographie cavitaire doit être aussi exacte que possible. Il importe tout d'abord de localiser la caverne en hauteur ; les points de repère utilisés seront les arcs costaux postérieurs ; un cliché de profil sera souvent utile pour situer la caverne dans la partie basse du lobe supérieur ou dans la partie haute du lobe inférieur. Mais surtout il est important de situer la cavité par rapport à la corticalité pulmonaire. L'ulcération peut être centrale, bien entourée du parenchyme ou au contraire périphérique, superficielle, soit interne, soit postérieure, soit externe. Bien souvent la radioscopie sera suffisante pour donner une topographie exacte de la lésion ; mais le siège de celle-ci est un élément d'un tel poids dans l'indication opératoire qu'on n'hésitera pas à multiplier les clichés en oblique centrés sur le sommet, les clichés de profil, et à pratiquer au besoin une tomographie.

Il s'attache d'autre part à cette notion topographique une valeur pronostique certaine. On sait en effet la difficulté de traitement des cavernes juxta-médiastinales, para-hilaires, que le collapsus atteint avec peine, ou des cavernes externes et bas situées. Ajoutons qu'on pratiquera rarement une pneumolyse pour des lésions siégeant au-dessous du sixième arc costal.

Volume : Les cavernes volumineuses, dépassant largement le diamètre d'une pièce de cinq francs, ne nous semblent nullement justiciables d'une méthode de pneumolyse chirurgi-

cale. Aussi le volume de l'ulcération devra-t-il être apprécié exactement afin d'éliminer des lésions trop importantes. Une caverne volumineuse est, du fait même de son volume, proche de la corticalité pulmonaire tant en dehors, qu'en arrière, qu'en dedans. Toute pneumolyse est donc périlleuse au moins dans un de ses temps. Ces lésions doivent être réservées à la thoracoplastie partielle supérieure qui peut, dans ces cas, donner de brillants résultats.

Evolutivité : Cette notion joue un rôle de premier plan dans les indications opératoires. Le contexte clinique fait pressentir si une lésion est évolutive ou non. Le seul signe certain en est fourni par la comparaison des clichés radiographiques successifs. Une lésion est évolutive si des clichés pris à un, deux ou trois mois d'intervalle, montrent un agrandissement cavitare. Elle est stabilisée si sur ces mêmes clichés elle apparaît inchangée. Sa tendance régressive s'apprécie également par cette comparaison radiologique.

Toutes les lésions n'évoluent d'ailleurs pas de la même façon. A la caverne qui grandit brusquement, sans augmentation notable de l'expectoration ni d'atteinte marquée de l'état général, il convient d'opposer la cavité qui grandit lentement, progressivement, avec une expectoration abondante, des poussées fébriles plus ou moins rapprochées. Tous les intermédiaires existent entre ces deux formes et la tendance évolutive d'une lésion sera souvent appréciée seulement sur des nuances cliniques ou radiologiques.

Forme et aspect : Variable dans sa forme, la caverne peut être arrondie — c'est le cas de beaucoup le plus fréquent — mais parfois aussi ovalaire, polycyclique, triangulaire, ou aplatie, semblant tiraillée selon ces lignes de force sur lesquelles Monaldi a eu le mérite d'attirer l'attention. Elle peut d'autre part être linéaire, aux bords très minces ; mais fréquemment elle apparaît cerclée par une opacité dense où il convient de faire la part de la fibrose et de l'atélectasie péri-lésionnelle.

Rappelons que la constatation d'un niveau liquidien intracavitare renseigne sur l'importance des sécrétions lésion-

nelles. Qu'il soit dû à une sécrétion exagérée ou à une rétention légère due à un drainage insuffisant, il ne se voit qu'en cas de l'ulcération assez ou très sécrétante.

2. — *Etude du tissu péri-lésionnel.*

C'est l'étude radiologique du lobe excavé ; à côté de l'ulcération qui représente la lésion la plus importante différentes images pathologiques peuvent être observées.

Il n'est pas rare de voir la caverne accompagnée d'autres excavations plus ou moins volumineuses. Petites, elles donnent la classique image en mie de pain. Ces cavités associées à la lésion principale nous semblent avoir une grande importance. Elles sont fréquemment corticales ; elles présentent donc des dangers opératoires et post-opératoires certains. Le pronostic ultérieur de ces excavations multiples nous paraît, d'autre part, devoir être beaucoup plus réservé qu'en cas de lésion unique : elles donnent des résultats opératoires nettement médiocres. Le tissu périlésionnel peut présenter un faisceau d'infiltrations en éventail à point de départ hilair de nature atélectasique ou fibreuse. Elles représentent souvent un élément de bon pronostic car elles semblent jouer un rôle dans le mécanisme de la rétractilité pulmonaire.

Enfin la caverne peut être environnée de taches floues, cotonneuses, micro ou macro-nodulaires. Ces opacités nodulaires traduisent souvent des lésions jeunes, évolutives, parfois déjà ulcérées, ainsi que le montrent les clichés toмоgraphiques.

3° *Etude des autres territoires pulmonaires.*

L'état de la base homolatérale sera étudié par des clichés de face et surtout de profil qui, ainsi que nous l'avons vu plus haut, mettent en évidence les culs-de-sac antérieur et postérieur cachés par la coupole diaphragmatique sur les clichés de face. Ces culs-de-sac peuvent être le siège de petites lésions minimes, points de départ d'accidents évolutifs post-opératoires graves. Si des lésions sont constatées il importera de préciser si elles sont récentes ou anciennes, stabilisées ou non.

Quant au poumon opposé, il sera examiné avec le plus de pénétration possible. Son intégrité est un excellent élément de pronostic. S'il présente des lésions, on fixera leurs caractères topographiques et évolutifs. Dans ce cas les indications opératoires devront être prudentes et n'être posées que si ces lésions paraissent parfaitement stabilisées. On devra, d'autre part, ménager au maximum des surfaces respiratoires lors de l'intervention, afin d'éviter une surcharge fonctionnelle trop intense à ce poumon déjà atteint.

CHAPITRE II

INDICATIONS DU PNEUMOTHORAX EXTRA-PLEURAL

Un point est d'abord à préciser.

Avant de poser l'indication opératoire du pneumothorax extra-pleural, il faut s'assurer avec le plus grand soin de la réalité de la symphyse pleurale. Des tentatives précédentes sans succès demandent confirmation. Elles ont pu être pratiquées avec des erreurs de technique. D'autre part, selon notre maître Maurer, selon Poix et Brunet, des plèvres adhérentes à un moment donné peuvent ultérieurement se séparer et la cavité pleurale redevenir libre.

Des tentatives répétées de pneumothorax intra-pleural devront donc être faites avant l'intervention. Faute de cette précaution, un de nos malades (Obs. 38), qui avait subi une collapsothérapie chirurgicale du côté opposé, est mort par collapsus cardiaque, un pneumothorax intra-pleural total s'étant produit lors de l'intervention.

Les Allemands Graf et Schmidt ont eu le mérite de pratiquer un nombre important de pneumothorax extra-pleuraux et, d'après les résultats obtenus, de préciser ce qui leur paraissait devoir représenter les indications de la méthode.

Schmidt, en particulier, distingue les indications absolues et les indications relatives.

L'indication absolue est représentée par une ulcération jeune, stabilisée ou peu évolutive, n'ayant aucune tendance à la guérison spontanée, loin de la corticalité, située au-dessus de la sixième côte, plus petite qu'une mandarine, l'autre côté étant sain et les épreuves fonctionnelles favorables.

Les indications relatives sont représentées par les cavernes volumineuses, les cas où le côté opposé est atteint, les cas où les épreuves fonctionnelles sont défavorables, enfin les cas où une thoracoplastie est indiquée, mais d'un résultat aléatoire, vu l'état général.

Doit-on suivre ces indications ? Le pneumothorax extra-pleural représente-t-il une méthode pleine d'avenir qui permettra précocement, en un seul temps opératoire, de suppléer aux insuffisances du pneumothorax intra-pleural ?

Telles sont les questions posées.

Quelles réponses nous dicte l'étude de nos 115 cas de pneumothorax extra-pleural ?

Il convient de distinguer d'emblée :

- les lésions jeunes, cliniquement récentes ;
- les lésions anciennes.

I. — Les lésions récentes

Deux causes sont à l'origine des indications opératoires des Allemands :

- une cause sociale ;
- une cause médicale.

La cause sociale répond à la nécessité, dans un pays à régime totalitaire, de récupérer rapidement l'individu et d'alléger, dès que possible, les charges financières de l'Etat.

Il y a donc le plus grand intérêt à instituer une thérapeutique précocement efficace.

La cause médicale répond au fait que la thoracoplastie, telle qu'elle est réalisée en Allemagne, est tout autre que celle de l'école de notre maître Maurer. Exécutée selon un type standard, elle est très étendue en hauteur et il n'y a rien de commun entre ces résections osseuses et le « modelage » de la paroi thoracique, strictement adapté aux lésions, tel qu'il est réalisé par les chirurgiens français. C'est dire que le domaine situé entre le pneumothorax intra-pleural et la thoracoplastie est beaucoup plus étendu en Allemagne qu'en France : il y a donc place pour une méthode intermédiaire

moins shockante que la thoracoplastie, permettant de collaber les lésions qu'elle ne peut atteindre.

L'indication type Schmidt est une indication possible : dans 13 de nos cas les lésions répondaient à l'indication absolue des auteurs allemands. — Nous avons obtenu 8 résultats favorables, 2 résultats incomplets et 3 décès.

Doit-on alors, comme le proposent en France O. Monod et Garcia Bengochea, réaliser le pneumothorax extra-pleural chez « des malades récemment dépistés » et instituer ainsi une « thérapeutique précocement efficace » ? S'agit-il — toujours selon ces auteurs — « d'une opération destinée à être largement répandue » ?

Nous ne le pensons pas et, en bref il n'y a pas pour nous, d'indication absolue de pneumothorax extra-pleural. Réaliser une intervention chirurgicale chez un tuberculeux pulmonaire récemment découvert, dont on ignore tout de la tendance évolutive, nous paraît une thérapeutique un peu trop « active ». Pneumothorax extra-pleural et pneumothorax intra-pleural ont des noms semblables, mais la réalisation chirurgicale de l'un, les nombreux ennuis observés lors de son entretien en font une méthode de traitement fort différente de l'autre. Nous ne pensons pas que l'on puisse systématiquement et, semble-t-il, en ne faisant qu'un pas, suppléer par un pneumothorax extra-pleural à l'impossibilité de réalisation d'un pneumothorax intra-pleural.

Et, plutôt que de guérir vite, mais avec des risques, nous estimons préférable de guérir sans précipitation, en aidant le malade aussi activement que possible certes, mais en lui laissant le temps de montrer ses possibilités.

Une lésion cliniquement récente ne peut être collabée par un pneumothorax intra-pleural : les lèvres sont symphysées. Elle est alors justiciable d'une cure sanatoriale stricte.

Aucune méthode chirurgicale ne doit être tentée avant que n'aient été précisés les effets de la cure hygiénique.

Trois résultats sont alors possibles :

1° Sous l'effet de la cure sanatoriale, l'ulcération diminue peu à peu de volume et finit par disparaître tandis que les

bacilloscopies deviennent négatives. Cette guérison clinique par la cure sanatoriale simple, nullement exceptionnelle, demande une surveillance médicale ultérieure ; dans ce cas le malade a présenté une tendance spontanée à la guérison, tendance qu'est venue favoriser la cure hygiéno-diététique.

2° On peut, au bout de quelques mois, assister à une stabilité lésionnelle incontestable : la caverne n'évolue plus, son activité est des plus réduites, l'état général est satisfaisant. Il est inutile d'attendre alors une amélioration spontanée, aléatoire, et, en tout cas, lente à se manifester.

Il faut aider le malade à guérir : la lésion, stabilisée, doit être collabée chirurgicalement. Mais alors, la thoracoplastie partielle supérieure et surtout la thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire nous paraissent infiniment préférables au pneumothorax extra-pleural. La constance et la qualité de leurs résultats ne sauraient en effet être mises en balance avec celles du pneumothorax extra-pleural. On sait aujourd'hui que la thoracoplastie peut être réalisée au bout de quelques mois seulement de stabilisation lésionnelle ; la thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire permet d'obtenir souvent en un seul temps opératoire une efficacité rapide, le collapsus pulmonaire étant maintenu, sans aucun des ennuis d'entretien, sans l'incertitude de l'avenir, apanages constants du pneumothorax extra-pleural.

3° Enfin, troisième possibilité, la lésion peut ne présenter aucune tendance ni à la guérison spontanée, ni à la stabilisation. Son activité est grande ; sa tendance évolutive est manifeste, ainsi que le montrent les clichés successifs où l'agrandissement cavitairé est continu. Il faut alors intervenir.

Certes, dans ces cas, une thoracoplastie prudente, réalisée par des mains entraînées, peut encore être envisagée ; mais, en fait, l'évolutivité lésionnelle contre-indique des résections osseuses et le pneumothorax extra-pleural trouve alors son indication : indication de nécessité ou, comme l'a dit Maurer, « de dépannage ». Le pneumothorax extra-pleural permet, en effet, d'atteindre et de traiter cette cavité et son indica-

tion paraîtra d'autant plus justifiée que les lésions sont étendues en hauteur par suite d'une infiltration sous-cavitaire qui descend jusqu'au sixième arc costal ou même plus bas.

Mais l'indication de pneumothorax extra-pleural ne saurait être raisonnable que si la cavité ne présente :

- ni une grande évolutivité ;
- ni un volume important ;
- ni un siège voisin de la corticalité.

Ces trois caractères constituent en effet des contre-indications formelles du pneumothorax extra-pleural ; l'étude de nos résultats nous a montré le grand nombre d'échecs en cas de lésion très évolutive, de lésion volumineuse, de lésion superficielle.

Nous insistons sur ce fait : le pneumothorax extra-pleural est formellement contre-indiqué, si la cavité, du fait de son volume ou de son siège, est proche de la corticalité pulmonaire.

Au total, l'indication de pneumothorax extra-pleural, en cas de lésion jeune, nous paraît représentée par une lésion qui, après plusieurs mois de cure sanatoriale stricte, reste subévolutive et ne présente aucune tendance à la stabilisation. Mais, de plus, elle ne doit pas être trop évolutive, elle ne doit pas être trop proche ni des parois ni du médiastin ; son volume ne doit pas dépasser celui d'une mandarine.

Nous gardons donc la notion de volume et les caractères topographiques exigées par Schmidt dans ses indications absolues, mais nous n'appliquons la méthode que la main forcée, par nécessité, la tendance évolutive ne cédant pas malgré la cure sanatoriale.

Intervenir dans ces conditions nous paraît logique : la méthode employée est proportionnée à la gravité de la lésion et tout bon résultat obtenu, même incomplet, fait de l'acte chirurgical réalisé un acte utile.

D'autre part, l'intervention donnant un shock opératoire minime, le pneumothorax extra-pleural pourra être réalisé chez des sujets fragiles, présentant un état général médiocre. De même, la rareté des réactions de foyer après l'interven-

tion, la faible diminution de la fonction respiratoire pourront le faire pratiquer chez des malades présentant des lésions, minimales certes et paraissant stabilisées, dans le poumon opposé.

Tel est, croyons-nous, l'indication du pneumothorax extra-pleural.

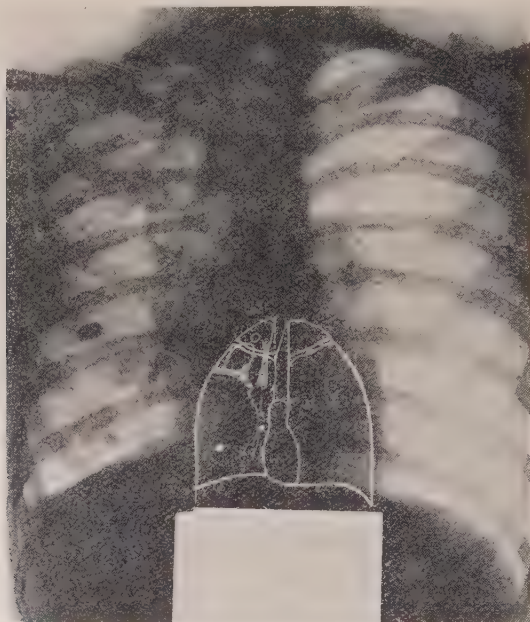


FIG. 35. — Pneumothorax extra-pleural de « sauvetage ».

Caverne importante, rapidement évolutive chez un adolescent à état général très médiocre. Le pneumothorax extra-pleural représente dans ce cas la dernière planche de salut.

M. Pod., obs. 106, 20 février 1938.

Il peut, d'ailleurs, être réalisé chez des malades beaucoup plus atteints où, véritable opération de sauvetage, il se présente comme la seule méthode possible de traitement en présence de lésions dont la pronostic paraît des plus réservés. Il a été créé en cas de cavité importante rapidement évolutive (voir fig. 35 et 36), en cas d'hémoptysies rebelles, en cas de

lésions bilatérales étendues, donc dans des cas paraissant des contre-indications à l'emploi de la méthode. Et des succès ont été obtenus. Mais ils sont rares, souvent paradoxaux, semblant défier les prévisions. Par contre, les insuccès sont fréquents ; des complications sont souvent observées dans les suites opératoires et l'évolution ne semble nullement influencée par cette collapsothérapie chirurgicale. Il s'agit de malades

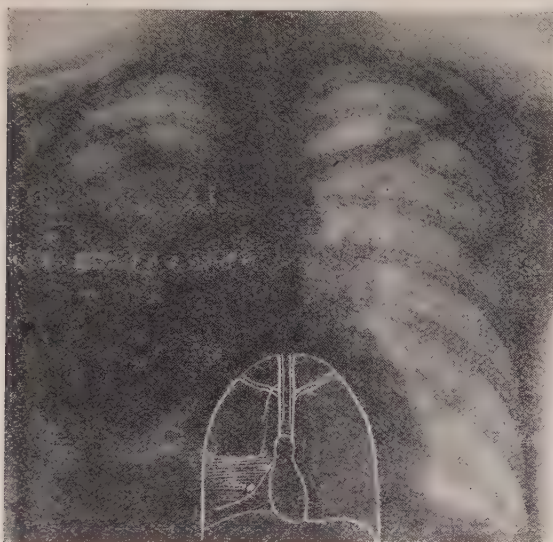


FIG. 36. — La poche extra-pleurale quelques jours après l'intervention : collapsus total ; le malade ne crache plus ; arrêt évolutif très net.

Actuellement, résultat incomplet mais extrêmement intéressant.

M. Pod..., obs. 106, 4 avril 1938.

dans un état très grave ; les succès, même exceptionnels, ont donc le plus grand intérêt. Il faut savoir qu'ils sont possibles, mais de tels cas ne peuvent être présentés comme des indications de pneumothorax extra-pleural où, cependant, il apparaît comme la dernière chance à donner au malade.

II. — Les lésions anciennes

Elles peuvent être stabilisées, ou, au contraire, être le siège d'une poussée évolutive traduisant une rechute de la maladie.

En cas de lésion ancienne, stabilisée, unilatérale, chez un sujet résistant, la thoracoplastie doit être systématiquement préférée au pneumothorax extra-pleural.

La thoracoplastie donne des résultats supérieurs ; elle procure un collapsus définitif ; elle ne présente aucun des ennuis d'entretien du pneumothorax extra-pleural : les deux méthodes ne sauraient être mises en balance.

Et l'on peut dire qu'une contre-indication absolue de pneumothorax extra-pleural est la lésion qui se présente comme l'indication type de la thoracoplastie partielle supérieure.

Dans un cas cependant la discussion est possible ; une cavité basse se projetant devant les huitième et neuvième arcs postérieurs, bien stabilisée, nécessite un dégât osseux important si elle est traitée par thoracoplastie et le pneumothorax extra-pleural présente alors un incontestable avantage. Mais d'autres méthodes se présentent alors qui seront à mettre en balance avec le pneumothorax extra-pleural : si la cavité est bien entourée de parenchyme, influencée par les mouvements du diaphragme elle peut être traitée par phrénicectomie ; si elle est postérieure, la résection des arcs costaux postérieurs situés en regard de la caverne peut procurer une guérison rapide et définitive.

Le pneumothorax extra-pleural ne pourra, à la rigueur, être envisagé qu'en cas d'état général médiocre chez un malade particulièrement fragile. Enfin il sera réalisé si le malade refuse la thoracoplastie.

Les lésions anciennes, siège d'une poussée évolutive, seront, comme les lésions cliniquement jeunes, observées en milieu sanatorial. Si elles se stabilisent, elles seront alors traitées par la thoracoplastie. Mais si elles restent évolutives, le pneumothorax extra-pleural devra être réalisé sans tarder

car on connaît la gravité fréquente de ces rechutes. Il importe donc, dans ce cas, de ne pas perdre de temps et de se montrer assez interventionniste.

Enfin il est un certain nombre de cas où le pneumothorax extra-pleural prend une valeur particulière :

a) *L'enfant.*

La tuberculose du jeune adolescent présente, au moment de la puberté, des poussées évolutives sévères.

Ainsi que nous le communiquait récemment le Docteur Lowys, l'époque de cette poussée pubertaire se situe entre 12 et 15 ans.

Elle est deux fois plus fréquente chez les filles que chez les garçons et il a été observé au Sanatorium du Roc des Fiz qu'entre 12 et 15 ans le nombre des pneumothorax et des décès est le double chez les filles que chez les garçons. D'ailleurs, sur nos 7 cas de pneumothorax extra-pleural chez le jeune adolescent, nous comptons 5 filles contre 2 garçons.

Il importe donc de franchir ce cap pubertaire dangereux, de gagner du temps. C'est alors que, le pneumothorax intra-pleural étant impossible, le pneumothorax extra-pleural nous paraît indiqué. Il permet de collaber les lésions évolutives, parfois de les guérir, souvent de les stabiliser. Même en cas de résultat incomplet, le pneumothorax extra-pleural aura été grandement utile si une thoracoplastie est ultérieurement nécessaire : elle sera souvent très économique et faite dans de bonnes conditions.

L'absence de troubles statiques paraît également indiquer le pneumothorax extra-pleural plutôt que la thoracoplastie pour traiter les lésions anciennes, stabilisées chez le jeune adolescent. En fait, sur nos 7 cas de pneumothorax extra-pleural, 2 fois il a été observé une scoliose et un aplatissement thoracique important. D'autre part, tous ces cas sont relativement récents et nous ne savons pas si, ultérieurement, les poches anciennes de pneumothorax extra-pleural n'entraîneront pas une rétraction thoracique marquée. Enfin la thoracoplastie partielle supérieure, limitée à la résection de trois ou quatre arcs costaux, entraîne peu de troubles

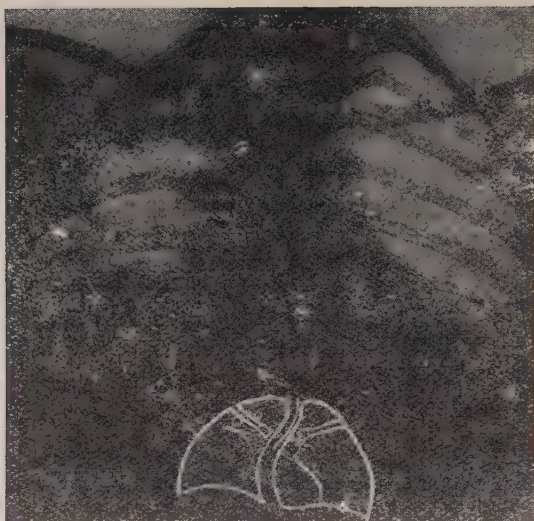


FIG. 37. — Un cas particulier d'indication de pneumothorax extra-pleural : cavités anciennes et stabilisées chez une femme cypho-scoliotique. La thoracoplastie risque d'entraîner de gros troubles dans la statique rachidienne.

Mme Fer., obs. 115.



FIG. 38. — Le pneumothorax extra-pleural est réalisé et donne un résultat favorable : actuellement aucun trouble de la statique rachidienne. A la suite de l'intervention, on note une détente médiastinale très nette.

Mme Fer., obs. 115.

statiques chez un grand enfant de 13-15 ans ; aussi, un principe absolu ne saurait être actuellement posé en cas de lésion ancienne stabilisée, et la thoracoplastie limitée nous paraît aussi indiquée que le pneumothorax extra-pleural.

b) Le pneumothorax extra-pleural sera réalisé chez les jeunes filles ou jeunes femmes qui refuseraient la thoracoplastie par crainte d'un résultat esthétique médiocre.

D'autre part, les malades présentant une cyphose ou une scoliose nous paraissent justiciables avant tout du pneumothorax extra-pleural (voir Obs. 115 et fig. 37-38, p. 336).

c) *La femme enceinte.*

Il a été pratiqué une fois un pneumothorax extra-pleural chez la femme enceinte. Cette intervention s'est terminée par un échec après deux mois de succès apparent : avortement spontané, bilatéralisation et décès (voir Obs. 36).

Ainsi nous croyons que le pneumothorax extra-pleural, peu shockant, diminuant peu la fonction respiratoire, peut être réalisé chez la femme enceinte, mais notre échec nous rend circonspect et nous ne saurions le conseiller.

La thoracoplastie présente d'ailleurs, en ce cas, d'incontestables succès, et notre maître Maurer a pu pratiquer trois temps de thoracoplastie partielle supérieure chez une jeune femme qui a conduit sa grossesse à terme et a présenté un accouchement et des suites de couches absolument normaux.

d) Quant au pneumothorax mixte, il sera réalisé en cas de pneumothorax intra-pleural contro-électif, de création récente, laissant le sommet ulcéré largement adhérent. Au précepte « un pneumothorax inefficace doit être abandonné », peut se substituer, croyons-nous, la formule suivante : « un pneumothorax inefficace peut être complété chirurgicalement ou doit être abandonné » (voir fig. 39-40, p. 338).

La poche intra-pleurale inférieure ne sera conservée qu'en cas d'images pathologiques du lobe inférieur ; il est inutile de continuer à collaber et de diminuer fonctionnellement une

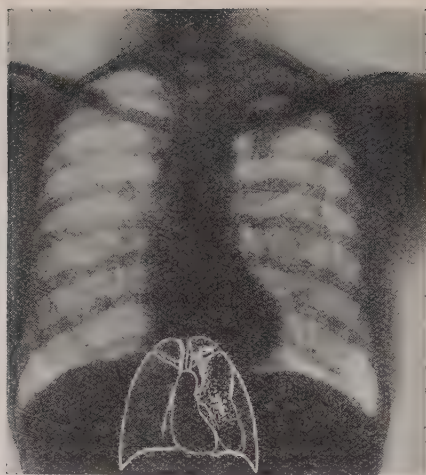


FIG. 39. — Indication de pneumothorax mixte.
Pneumothorax intra-pleural laissant le sommet ulcéré largement adhérent. La poche intra-pleurale de la base est à garder, car le lobe inférieur gauche présente une infiltration macro-nodulaire discrète.

Mlle Si. Gisèle, obs. 70, 28 mai 1938

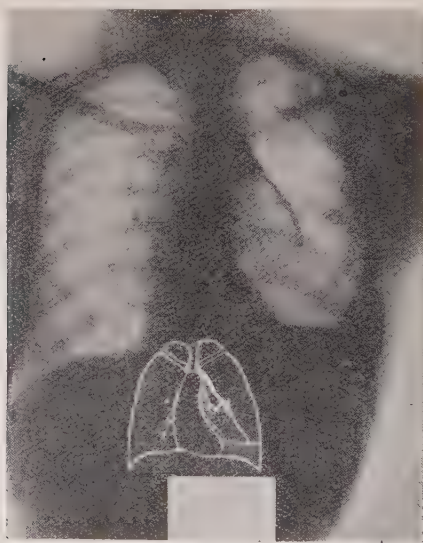


FIG. 40. — Réalisation d'un pneumothorax mixte.
Le sommet adhérent a été largement décollé; les deux poches extra et intra-pleurales ont été mises en communication par résection de la cloison qui les séparait.

Mlle Si. Gisèle, obs. 70, 22 octobre 1938.

base paraissant saine. D'ailleurs l'étude de nos 16 cas de pneumothorax mixte nous a montré qu'en cas de communication entre les deux poches, la symphyse de la base était fréquente et que le maintien du collapsus du lobe inférieur devenait, de ce fait, impossible.

CHAPITRE III

INDICATIONS DES THORACOPLASTIES AVEC PNEUMOLYSE COMPLÉMENTAIRE

I. — Les parapneumolyses complémentaires

A. — INDICATIONS DE LA RÉSECTION ISOLÉE DE LA PREMIÈRE CÔTE AVEC PARAPNEUMOLYSE COMPLÉMENTAIRE.

La résection isolée de la première côte par voie sous-claviculaire avec parapneumolyse complémentaire nous paraît indiquée en cas de cavité sub-évolutive ou même évolutive, du sommet du poumon. Il ne saurait être question de réaliser la résection des trois arcs osseux pour une telle lésion dont l'activité et l'évolutivité risquent de provoquer des complications opératoires graves. On demande à la résection isolée de la première côte de stabiliser cette lésion. Intervention rapide, peu shockante, elle réalise, grâce à la parapneumolyse complémentaire, une détente de l'extrême sommet du dôme pleuro-pulmonaire. Cette détente peut suffire, dans les cas heureux, à arrêter le processus évolutif ; véritable « pierre de touche » de la thoracoplastie, elle rend ainsi possible ultérieurement des résections osseuses plus étendues. Grâce à elle le collapsus cavitaire devient parfois réalisable. Cette intervention minime n'est donc pas, dans notre esprit, indiquée pour des lésions minimales (ulcérations petites, sus-claviculaires stabilisées), sauf à titre exceptionnel. Mais au contraire elle est à conseiller dans les cas de cavité importante et évolutive où tout autre acte chirurgical risquerait d'être suivi de graves déboires.

B. — INDICATIONS DE LA THORACOPLASTIE PARTIELLE SUPÉRIEURE AVEC PARAPNEUMOLYSE COMPLÉMENTAIRE.

La parapneumolyse ne sera associée à la résection des premiers arcs costaux que si les conditions suivantes sont remplies.

a) La cavité doit présenter tous les caractères requis pour une bonne indication de thoracoplastie partielle supérieure, c'est-à-dire lésion stabilisée peu sécrétante, l'autre côté paraissant cliniquement et radiologiquement sain, l'état général étant satisfaisant.

b) De plus, la cavité doit être loin de la corticalité. Donc, toutes les lésions périphériques, proches des parois externe et postérieure, para-médiastinales, doivent être formellement éliminées. La parapneumolyse est réalisée entre les plèvres symphysées et le fascia endothoracique, près du poumon : toute lésion superficielle représente un grave danger tant au cours de l'intervention que dans les suites post-opératoires.

c) Le malade devra présenter un comportement satisfaisant lors de l'intervention (respiration, pouls, tension artérielle, etc.).

d) Enfin, la péripleurite devra être peu marquée ; tout décollement délicat est un décollement dangereux dont les conséquences malheureuses risquent de dépasser largement les effets heureux.

Si ces données sont suivies avec rigueur, la parapneumolyse n'entraîne aucune complication ; la détente verticale et la détente interne qu'elle procure s'associent à la détente des autres axes, réalisée par la résection des arcs costaux. Ainsi sont obtenues une libération et une mise au repos satisfaisantes des zones pathologiques.

C. — INDICATIONS DES THORACOPLASTIES ITÉRATIVES AVEC PARAPNEUMOLYSE COMPLÉMENTAIRE.

La persistance d'une fente cavitaire résiduelle et de baciloscopies constamment positives représente un échec des

temps précédents de thoracoplastie. L'activité lésionnelle risque d'ensemencer la base homolatérale, ou le poumon opposé. L'ulcération doit être traitée par la résection du plastron de néoformation qui la maintient béante et empêche sa fermeture. Mais il y a intérêt à associer à cette détente externe une détente verticale et une détente interne. Ainsi la caverne libérée selon tous ces axes pourra se fermer complètement (voir fig. 28-29, p. 305). Cette libération totale sera réalisée grâce à la parapneumolyse complémentaire. Mais celle-ci n'est possible et ne doit être pratiquée que si l'image cavitaire résiduelle paraît entourée par une certaine épaisseur de parenchyme. Si en effet la lésion est juxta-corticale, les risques opératoires sont très grands ; la parapneumolyse est le plus souvent très difficile à réaliser du fait des adhérences nombreuses et épaisses entre les plèvres et le plastron de néoformation. Le danger d'effraction cavitaire est alors considérable. La parapneumolyse ne sera donc associée à la résection des réossifications costales que si la caverne résiduelle paraît protégée par du parenchyme pulmonaire sur toutes ses faces. Il y a, d'autre part, intérêt à attendre plusieurs mois, avant de réintervenir, car, dans ce cas, si le plastron de néoformation est plus résistant, les tissus sous-jacents se clivent plus facilement.

Peut-être la télépneumolyse itérative permettra-t-elle de libérer ce que l'on estimerait dangereux de décoller par voie parapleurale.

II. — La thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire

Il ne saurait être question, après l'étude des 37 cas encore présents de thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire, d'assigner d'une façon absolue et définitive des indications à cette méthode. Et ce qui suit ne fait que représenter notre tendance actuelle, les idées de Dreyfus-Le Foyer, Henry Joly et de nous-même sur les possibilités de cette technique encore récente pour nous.

La pratique d'un grand nombre d'interventions, l'étude

des résultats à distance permettront peut-être d'étendre le champ d'action de la thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire. Semb et Overholt la réalisent systématiquement dans tous les cas où l'état local et l'état général indiquent et permettent une thoracoplastie. Peut-être en viendra-t-on là, comme il est possible également que les résultats heureux de début soient sans lendemain et que les indications de la méthode de Semb deviennent restreintes.

Actuellement, l'indication-type de la thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire nous paraît représentée par la lésion suivante.

Cavité peu active, stabilisée ou peu évolutive, relativement haute, se projetant au-dessus du 5^e arc costal postérieur, médiane ou corticale, mais loin du médiastin. L'état général doit être satisfaisant, le côté opposé ne présenter aucune lésion évolutive.

Une telle caverne peut être traitée en un seul temps opératoire. Grâce à la thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire, la résection des 4 ou 5 premiers arcs costaux, suivie de la libération complète du dôme pleural, permet un collapsus équilibré, d'emblée étendu, et une efficacité rapide est observée. Nos 17 cas n'ayant eu qu'un seul temps opératoire avec 15 résultats favorables correspondant dans l'ensemble à une telle indication.

Nous exigeons donc les conditions requises pour qu'une thoracoplastie soit réalisable sans danger : la stabilisation lésionnelle, un malade résistant, un côté opposé sans lésion évolutive.

A ces conditions s'ajoutent les deux notions topographiques suivantes : le siège relativement haut (pour que les résections costales puissent être réalisées en une fois), l'éloignement du médiastin (la libération interne étant le temps dangereux, car réalisé à proximité du poumon) (voir fig. 32-33-34, pp. 310-311).

Mais les télépneumolyses permettent de traiter toutes les cavernes externes ou postérieures, ce plan musculo-périosté étant interposé entre la main de l'opérateur et la caverne.

Elles suppriment le danger dû au siège périphérique de l'ulcération.

Ici apparaît la supériorité des télépneumolyses sur les parapneumolyses ; elles permettent de travailler véritablement à distance des zones pathologiques, lésions pulmonaires et lésions péri-pleurales.

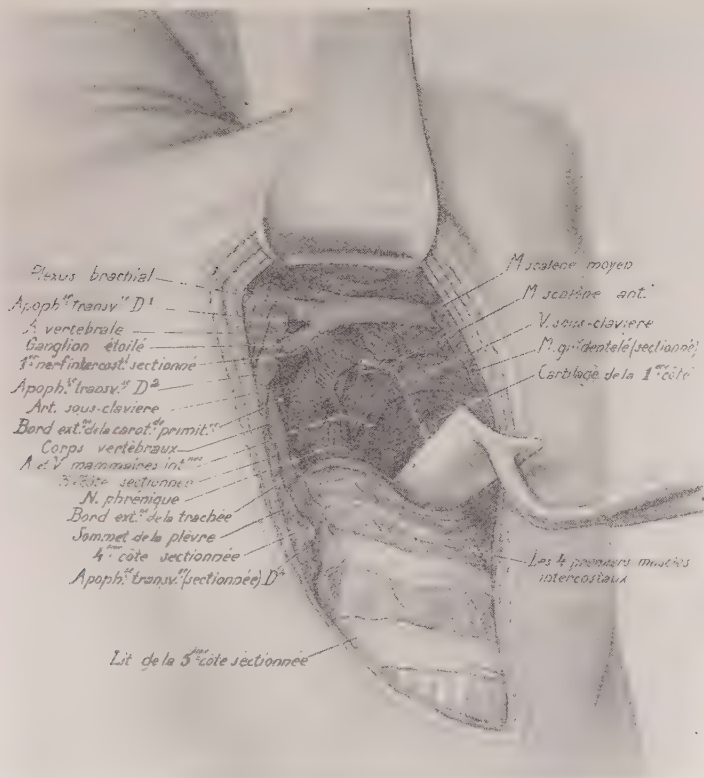


FIG. 41. — Thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire en fin d'intervention.

Cette indication-type représente-t-elle toutes les possibilités de la méthode de Semb ? Nous ne le croyons pas et nous estimons au contraire que cette technique permet d'étendre le champ d'action de la thoracoplastie partielle supérieure.

Dreyfus-Le Foyer et Henry Joly ont en effet déjà réalisé cette intervention pour des lésions modérément évolutives avec un plein succès. Ces lésions ne paraissent difficilement justiciables d'une thoracoplastie partielle supérieure du fait de leur évolutivité. Mais on a pensé que la détente harmonieuse, l'absence de déséquilibre lésionnel du fait de la pneumolyse permettraient de pratiquer sans complication la résection de plusieurs arcs costaux. Certains résultats sont venus prouver le bien-fondé d'une pareille hypothèse. Le collapsus équilibré, obtenu par la télépneumolyse, loin d'augmenter les dangers de l'intervention, compense dans une certaine mesure le traumatisme dû aux résections osseuses. Il devient alors possible d'intervenir sur des lésions sub-évolutives qui sont des contre-indications relatives de la thoracoplastie partielle supérieure à cause des complications post-opératoires qu'elles peuvent entraîner. Il y a là, estimons-nous, de vastes possibilités.

Nous insistons à nouveau sur le point suivant, condition essentielle de succès, indication posée ne veut pas dire intervention réalisée envers et contre tout. Si la péricléurite paraît trop intense soit dans la région médiastinale, soit à l'extrême sommet, si la télépneumolyse, du fait de ces lésions péricléurales, paraît difficile, il faut savoir s'arrêter et se contenter de la résection des arcs osseux. *La thoracoplastie représente en effet le temps essentiel de l'intervention, la pneumolyse n'est qu'un complément, elle ne vient que parachever le « modelage de la paroi thoracique ».*

La réalisation systématique du programme opératoire fixé à l'avance représente pour nous une erreur pleine de dangers. Il faut, avant tout, être guidé par les constatations faites en cours d'intervention. Si la télépneumolyse est facile, elle doit être réalisée ; si elle s'avère très délicate, elle doit être abandonnée. Ce collapsus obtenu est moins satisfaisant, mais les suites opératoires sont sans histoire. On ne saurait à ce point de vue être trop prudent.

CHAPITRE IV

PLACE DES PNEUMOLYSES DANS LA COLLAPSOTHERAPIE CHIRURGICALE

I. — Place des pneumolyses autonomes

Lorsqu'HAUTEFEUILLE et DREYFUS-LE FOYER ont réintroduit le pneumothorax extra-pleural en France, il s'est manifesté un vaste mouvement d'espoir quant aux possibilités de cette méthode si séduisante dans son principe et dans sa réalisation. Allait-on pouvoir penser au pneumothorax extra-pleural chaque fois qu'un pneumothorax intra-pleural s'avèrerait impossible ou se montrerait inefficace ? Allait-on, le tuberculeux une fois dépisté au dispensaire, pouvoir créer rapidement une pneumolyse chirurgicale et envoyer ultérieurement le malade en cure sanatoriale, le pneumothorax étant alors suivi et insufflé comme un pneumothorax intra-pleural ?

De telles espérances ont été grandement déçues, car la médiocrité des résultats, la fréquence des complications ont restreint considérablement ces indications de la méthode.

Selon nous, le pneumothorax extra-pleural n'est indiqué qu'en cas de lésion qui ne peut se stabiliser malgré la cure sanatoriale. D'autre part, toutes les cavités très évolutives, volumineuses ou corticales doivent être écartées. Quant aux lésions anciennes stabilisées, elles doivent de préférence être traitées par la thoracoplastie, sauf dans des cas spéciaux et relativement rares. Le champ d'action est donc réduit, et il ne peut s'agir là d'une méthode que l'on doit largement répandre. Envisagé sous cet angle, le pneumothorax extra-pleural

apparaît comme une méthode intéressante, dont les résultats souvent satisfaisants permettent de traiter un certain nombre de malades échappant jusque-là à l'action du phtisiologue. Entre le pneumothorax intra-pleural impossible et la thora-

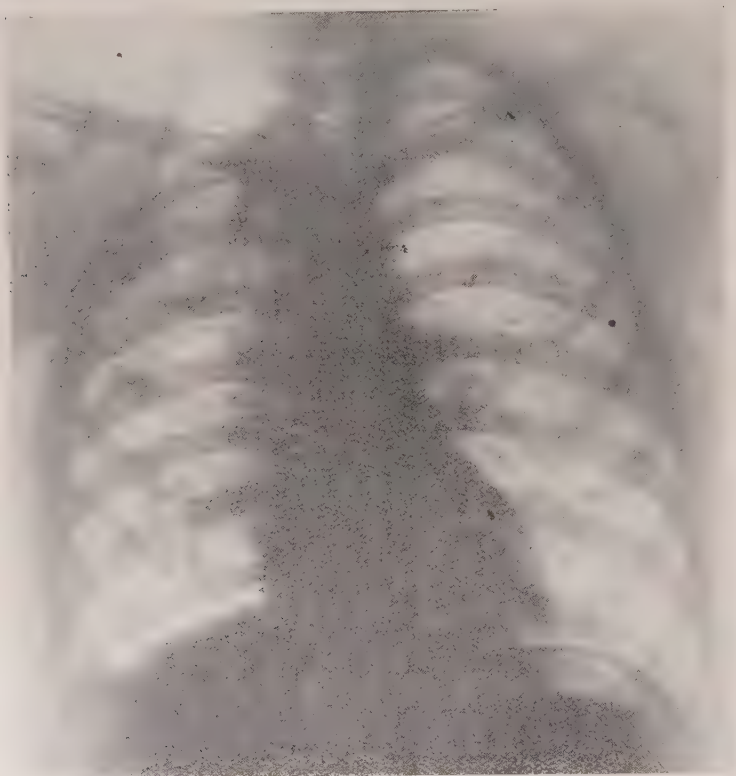


FIG. 42. — Résultat d'une thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire portant sur les trois premières côtes : disparition complète de l'image cavitaire. Résultat favorable.

Obs. S. 24.

coplastie dangereuse, le pneumothorax extra-pleural ne permet pas d'atteindre tous les cas ; mais quand certaines conditions sont requises — conditions d'évolutivité — condition de siège, il doit être réalisé et il vient bien souvent « dépan-

ner », selon l'expression de notre maître Maurer, des malades chez lesquels une évolutivité constante faisait porter un pronostic réservé.

Enfin chez des malades en apparence perdus, il se présente parfois comme la dernière planche de salut, l'ultime chance à courir. Il peut alors, dans certains cas, apporter un résultat inespéré.

Le pneumothorax extra-pleural a donc sa place dans la gamme des moyens de collapsothérapie chirurgicale, mais elle n'est pas aussi étendue que l'on a cru dès l'abord. C'est au pneumothorax extra-pleural que l'on s'adresse maintenant pour collaber bien des lésions autrefois traitées par l'apicolysé avec plombage et par la phrénicectomie. C'est lui qui permet d'atteindre un certain nombre de cavités dont les caractères évolutifs en font des contre-indications de la thoracoplastie partielle supérieure.

Sans célébrer ses mérites avec outrance, mais non plus sans le dénigrer injustement, on peut assigner au pneumothorax extra-pleural un champ d'action restreint certes, mais où incontestablement il peut rendre les plus signalés services.

II. — Place des pneumolyses associées à une thoracoplastie

Les parapneumolyses complémentaires d'une thoracoplastie nécessitent, pour être réalisées sans danger, des lésions bien entourées de parenchyme. Cette condition, que l'on ne saurait enfreindre sans imprudence, limite d'une façon considérable les possibilités de ces méthodes. Les parapneumolyses ne sont indiquées que rarement ; venant compléter dans certains cas l'action heureuse d'une thoracoplastie, elles présentent une méthode intéressante certes, mais qui ne peut occuper qu'une place restreinte dans la collapsothérapie chirurgicale.

Il en est tout autrement, croyons-nous, de la thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire dérivée de la méthode de Semb. Permettant de travailler à distance des lésions,

évitant au maximum les dangers que présente le clivage à la péripleurite, permettant une détente complète du dôme pulmonaire, elle nous paraît une méthode des plus intéressantes. *Elle associe les heureux effets de la thoracoplastie partielle supérieure aux heureux effets de la pneumolyse.* Séduisante à l'esprit, elle se montre satisfaisante dans ses résultats. C'est, d'autre part, une technique qui ne doit pas être dangereuse, si elle est réalisée sans esprit de système, seulement quand elle est facile.

Nos premières constatations nous encouragent à persévérer dans cette voie.

*
**

Les procédés nouveaux de pneumolyse, tels qu'ils sont pratiqués actuellement, étendent les possibilités de traitement des cavernes tuberculeuses du poumon.

Ces progrès réalisés dans le domaine de la collapsothérapie pulmonaire, loin d'opposer les méthodes chirurgicales aux méthodes médicales, tentent à les rapprocher.

Entre le modelage de la paroi thoracique, les pneumolyses et le pneumothorax intra-pleural, il y a un lien de principe commun : le collapsus équilibré des lésions.

Observations

OBSERVATIONS

I. — Pneumothorax extra-pleural

OBS. 1. — M. P... Robert, 23 ans (Docteur ROLLAND, Docteur Olivier MONOD).

a) *Histoire du malade.* — Une infiltration nodulaire du sommet droit avait été découverte, lors d'un examen radiologique en octobre 1934, à la suite d'une atteinte marquée de l'état général. Un nettoyage complet se manifeste en quelques mois et le malade peut reprendre son travail jusqu'en février 1937. A ce moment apparaissent deux volumineuses cavernes du sommet droit. Plusieurs tentatives de pneumothorax artificiel droit sont pratiquées sans succès.

b) *Indication opératoire.* — Ulcérations importantes du sommet droit avec infiltration nodulaire discrète de tout le poumon. Ces lésions paraissent récentes, subévolutives. La partie moyenne du poumon gauche est également infiltrée par de petites taches nodulaires. La thoracoplastie étant impossible, le siège des lésions et l'état général du malade permettent un pneumothorax extra-pleural.

c) *Intervention.* — Le 27 juillet 1937, pneumothorax extra-pleural droit, décollement facile et complet de tout le sommet du poumon.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Bonne poche extra-pleurale donnant un collapsus satisfaisant. Une tendance symphysaire précoce oblige à pratiquer un oléothorax extra-pleural anti-symphysaire (lipiodol à 10 %).

Au printemps 1939, le malade est porteur d'un oléopneumothorax extra-pleural droit; il ne crache plus de bacilles. Résultat favorable.

OBS. 2. — Mlle Tab..., 30 ans (Docteur ROLLAND, Docteur A. MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début hémoptoïque en janvier 1936, à la suite duquel est découverte une ulcération du sommet

droit. Le pneumothorax artificiel est impossible à créer. Cure sanatoriale au cours de laquelle la malade fait plusieurs petites hémoptysies. Entrée à l'hôpital Laënnec le 10 septembre 1937 : caverne sous-claviculaire droite, bien stabilisée, nettement intra-parenchymateuse avec excellent état général.

b) *Indication opératoire.* — Cette lésion ancienne et stabilisée est une belle indication de thoracoplastie partielle supérieure. On préfère créer un pneumothorax extra-pleural.

c) *Intervention.* — Pneumothorax extra-pleural droit le 6 octobre 1937, grand et facile décollement de tout le sommet pulmonaire.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Ponction le 18 septembre de 100 cc. de liquide séro-hématique, puis résorption spontanée du liquide restant. Tendance symphysaire précoce, surtout antérieure, mais peu intense. Coque extra-pleurale épaisse. Le collapsus est très satisfaisant, rapidement efficace. En mars 1939 poche extra-pleurale sèche, régulièrement insufflée. Il n'y a pas de B.K. dans les crachats, aucune image cavitaires visible. Résultat favorable.

Obs. 3. — Da... S. Rose, 8 ans et demi (Docteur Lowys, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent au début de 1937; caverne rapidement évolutive du sommet droit; un pneumothorax artificiel est créé le 17 avril 1937. Mais il est contro-électif laissant le sommet ulcéré largement adhérent. Après plus d'un an de cure sanatoriale la lésion paraît stabilisée.

b) *Indication opératoire.* — Le collapsus de cette caverne du sommet droit ne peut être obtenu sans un important dégât osseux. Le pneumothorax extra-pleural est préférable. Pas de pneumothorax mixte puisque la base est saine.

c) *Intervention.* — Pneumothorax extra-pleural droit le 20 décembre 1938. Décollement facile et complet s'arrêtant en bas au pneumothorax intra-pleural que l'on abandonnera rapidement après intervention.

d) *Suites opératoires.* — Normales, les insufflations ont été précoces, fréquentes (tous les deux-trois jours), abondantes (supérieures à 100 cc.), la pression terminale s'élevant rapidement à + 20.

Actuellement (août 1939) très belle poche extra-pleurale sèche, qui donne un excellent collapsus. Pas de bacille ni dans les selles ni dans le liquide gastrique. Etat général parfait. Résultat encore récent mais paraissant favorable.

Obs. 4. — M. Gau... Jean, 14 ans (Docteur Lowys, Docteur MAURER) (voir page 256).

Obs. 5. — M. Cir... Marius, 10 ans (Docteur Lowys, Docteur A. MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions bilatérales découvertes en 1933, prédominantes à gauche. Un pneumothorax gauche créé en août 1934 se montre contro-électif et inefficace; une phrénicectomie gauche est sans résultat.

Un pneumothorax droit se montre efficace sur les lésions droites mais sans action contro-latérale.

b) *Indication opératoire.* — En septembre 1937, cavités multiples du lobe supérieur gauche, assez corticales, diffuses, anciennes, stabilisées mais actives. L'instabilité lésionnelle, le jeune âge du malade font préférer un pneumothorax extra-pleural à la thoracoplastie. Le pneumothorax intra-pleural droit est satisfaisant.

c) *Intervention.* — Le 26 septembre 1937, pneumothorax extra-pleural gauche réalisé facilement sous anesthésie générale.

d) *Suites opératoires.* — Légère ébauche de syndrome, pâleur, hyperthermie dans les suites opératoires. Excellent collapsus. Tendence symphysaire précoce, blocage de la poche à l'huile goménolée à 5 %. Toutes les recherches de B.K. y comprises les cultures et l'inoculation au cobaye de liquide gastrique, sont négatives. Le jeune malade a repris douze kgs depuis l'intervention.

Résultat favorable.

Obs. 6. — Le Mer... Denise, 14 ans (Docteur Lowys, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions bilatérales découvertes en 1934, prédominantes à gauche; pneumothorax intra-pleural gauche impossible à créer; phrénicectomie gauche sans résultat apparent. Cure sanatoriale simple au cours de laquelle le côté droit se nettoie légèrement. Le 21 août 1936, pneumothorax artificiel droit efficace sur le côté droit mais sans action contro-latérale.

b) *Indication opératoire.* — En août 1937 il existe deux cavités du sommet gauche, l'une centrale, l'autre plus petite antéro-interne. Elles paraissent stabilisées mais actives. Etat général satisfaisant. Le jeune âge de la malade, l'instabilité lésionnelle font préférer le pneumothorax extra-pleural à une thoracoplastie qui paraît difficilement réalisable.

c) *Intervention.* — Le 27 août 1937, sous anesthésie générale, pneumolyse délicate, surtout sur le versant interne, et assez hémorragique.

d) Suites opératoires. — Normales, insufflations précoces, petite quantité de liquide séro-hématique. Blocage de la poche avec 245 cc. d'huile goménolée à 5 %.

En mai 1939 il existe encore une poche extra-pleurale peu importante et postérieure, une cavité para-sternale, poly-cyclique est nettement visible. Les bacilloscopies (liquide gastrique) sont toujours positives. Un temps antérieur de thoracoplastie de complément (résection des arcs antérieurs de (—2 —3) n'amène qu'un résultat incomplet.

Actuellement une thoracoplastie de substitution est envisagée; mais la malade ne pèse que 31 kgs pour 1 m. 56.

Echec du pneumothorax extra-pleural.

Obs. 7. — Mme Mar..., 33 ans (Docteur ARNAUD, Docteur O. MONOD).

a) Histoire de la maladie. — Tuberculose excavée du lobe supérieur droit traitée en mars 1928 par un pneumothorax intra-pleural abandonné au bout de 20 mois par suite d'une symphyse ascendante progressive. Rechute en 1931, puis rechute en mars 1938. Cure sanatoriale simple. Pneumothorax extra-pleural à l'aiguille inefficace et abandonné au bout de deux semaines.

b) Indication opératoire. — En septembre 1938, cavité rétro et sous-claviculaire droite ancienne, stabilisée et peu active. Etat général satisfaisant. Une thoracoplastie partielle supérieure est possible; le pneumothorax extra-pleural lui est préféré pour des raisons d'esthétique.

c) Intervention. — En septembre 1938, après résection du troisième arc postérieur, pneumolyse délicate mais étendue et complète sur le médiastin.

d) Suites opératoires. — Normales; mais, trois jours après l'intervention, apparition d'une phlébite du membre supérieur droit qui a duré trois semaines et n'a laissé aucune séquelle fonctionnelle. Le collapsus est satisfaisant, la poche régulièrement insufflée.

En août 1939, le collapsus est bon, mais les crachats contiennent toujours des B.K. décelables seulement après homogénéisation.

Résultat incomplet.

Obs. 8. — Mme de J..., 33 ans (Docteur ARNAUD, Docteur MAURER).

a) Histoire de la maladie. — Début hémoptoïque en mars 1937, lésions ulcéro-caséuses du sommet droit; tentatives infructueuses de pneumothorax intra-pleural. Cure sanatoriale simple. Essais de décollement extra-pleural à l'aiguille, sans résultat.

b) Indication opératoire. — En octobre 1937, cavité sous-claviculaire droite stabilisée et très peu active. Excellent état général.

Une thoracoplastie partielle supérieure serait également indiquée.

e) *Intervention.* — Pneumothorax extra-pleural droit le 9 novembre 1937 réalisé facilement.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Actuellement (août 1939), la poche est toujours insufflée, le collapsus est parfait, les bacilloscopies constamment négatives.

Résultat favorable.

Obs. 9. — M. Pla..., 30 ans (Docteur ARNAUD, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Tuberculose pulmonaire droite découverte en août 1937, mais certainement beaucoup plus ancienne. Tentatives infructueuses de pneumothorax intra-pleural droit. Cure sanatoriale simple.

b) *Indication opératoire.* — En janvier 1938, cavité sous-claviculaire droite stabilisée et peu active, bon état général. Une thoracoplastie partielle supérieure serait également réalisable.

c) *Intervention.* — Le 2 février 1938, pneumothorax extra-pleural droit réalisé avec facilité.

d) *Suites opératoires.* — Normales. En avril 1938, le malade présente des manifestations de paralysie générale qui nécessitent son internement. Traitement par le stovarsol. Guérison clinique et sérologique complète. La poche a toujours été insufflée.

Actuellement le collapsus est satisfaisant, les bacilloscopies négatives. Le malade vient de se marier.

Traitement favorable.

Obs. 10. — M. Can..., 34 ans (Docteur ARNAUD, Docteur A. MAURER). (voir page 200).

Obs. 11. — M. Guy Hum..., 20 ans (Docteur TOBÉ, Docteur H. JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent en novembre 1935; une ulcération droite apparaît en janvier 1936; des tentatives de pneumothorax droit sont faites sans succès. Bilatéralisation en août 1936, puis laryngite. Des tentatives de pneumothorax gauche sont alors faites sans succès. Après plusieurs mois de cure sanatoriale les lésions n'ont aucune tendance à la stabilisation.

b) *Indication opératoire.* — Ulcération évolutive du sommet droit, sécrétante. Infiltrations gauches en voie d'extension. Laryngite. Etat général médiocre. Indication de « sauvetage », l'évolution des lésions paraissant les mettre au-dessus de toute atteinte thérapeutique.

c) *Intervention.* — Le 31 mars, pneumothorax extra-pleural droit. Pneumolyse facile sauf à l'extrême sommet.

d) *Suites opératoires.* — Normales, puis apparition d'un épanchement purulent à staphylocoque vraisemblablement d'origine exogène. Fistule extra-pleuro-cutanée, suppuration persistante, extension des lésions pulmonaires et de la laryngite. Décès le 14 août 1937.

Obs. 12. — M. Si... Pierre, 26 ans (Docteur TOBÉ, Docteur H. JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions bilatérales découvertes pendant l'été 1935; pneumothorax droit créé le 2 septembre 1935, mais il est largement maintenu par une adhérence étendue au sommet. Il semble cependant partiellement efficace. Rechute, en septembre 1936; une endoscopie pratiquée le 21 octobre 1936 montre la libération impossible.

b) *Indication opératoire.* — Cavité droite subévolutive et active malgré plus d'un an de cure sanatoriale. Bon état général. Taches macro-nodulaires du sommet gauche.

c) *Intervention.* — Le 7 novembre 1936, pneumothorax extra-pleural sans communication avec la poche intra-pleurale de la base.

d) *Suites opératoires.* — Tendance symphysaire précoce. Blocage de la poche à l'huile iodée.

La poche intra-pleurale continue à être insufflée. La cavité n'est plus visible, le côté gauche se nettoie, les bacilles disparaissent de l'expectoration.

Résultat favorable.

Obs. 13. — Mlle Gr... Emilienne, 30 ans (Docteur TOBÉ, Docteur H. JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — En juillet 1925, tuberculose d'emblée excavée des deux côtés, traitée jusqu'en 1937 par un pneumothorax bilatéral complètement efficace. En août 1936, rechute bilatérale. Entrée à Sancellemoz le 20 août avec, à gauche, une caverne sous et rétro-claviculaire, à droite des condensations disséminées du sommet. Les tentatives de reprise de pneumothorax gauche sont sans succès. Peu à peu les images pathologiques droites s'effacent mais la caverne gauche est subévolutive.

b) *Indication opératoire.* — En avril 1937, cavité légèrement évolutive, sécrétante (B.K. +), n'arrivant pas à se stabiliser malgré une cure sanatoriale stricte. La thoracoplastie partielle supérieure n'est pas possible à cause de l'évolutivité lésionnelle, et du côté droit encore récemment atteint. Par contre le siège de la caverne rend possible un décollement pleuro-pariétal. Le pneumothorax extra-pleural paraît donc indiqué.

c) *Intervention.* — Le 27 avril 1937, pneumothorax extra-pleural gauche (Docteur H. Joly).

Décollement très laborieux à cause d'une péricléurite intense. Pneumolyse satisfaisante mais incomplète sur le versant médiastinal.

d) *Suites opératoires.* — Normales. En juin infiltration massive de la base gauche; phrénicectomie le 6 juillet. Une tendance symphysaire très nette se manifeste alors; un oléothorax extra-pleural antisymphysaire est, en conséquence, pratiqué. Excavation de la base gauche en décembre, amaigrissement progressif et décès en juin 1938.

Obs. 14. — M. Pel... Lucien, 19 ans (Docteur TOBÉ, Docteur H. JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — Début à type pneumonique en mars 1937, lésions bilatérales prédominantes à droite; des tentatives de pneumothorax intra-pleural droit sont faites sans succès. Sous l'influence de la cure sanatoriale, stabilisation des lésions droites, nettoyage radiologique du sommet gauche.

b) *Indication opératoire.* — En novembre 1937, ulcération du sommet droit, cliniquement récente, mais bien stabilisée, peu active; l'état général est bon. Une thoracoplastie partielle supérieure serait également possible.

c) *Intervention.* — Le 6 novembre 1937, pneumothorax extra-pleural droit; pneumolyse facile et étendue.

d) *Suites opératoires.* — Normales. En février 1938 épanchement purulent amicrobien traité par ponctions, lavages, huile goménolée. Le malade revu le 12 août 1938 présente une poche extra-pleurale qui est presque entièrement symphysée et qui n'est plus entretenue par des insufflations gazeuses. Aucune cavité n'est visible; les bacilloscopies sont constamment négatives.

Le malade est ouvrier de culture et fait actuellement des journées de travail de dix-huit heures.

Résultat favorable.

Obs. 15. — Cuv... Michel, 22 ans (Docteur TOBÉ, Docteur H. JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — Le malade qui avait eu une pleurésie séro-fibrineuse gauche en 1931 présente, pendant son service militaire en 1936, des lésions bilatérales pour lesquelles il est réformé. Un traitement par l'or doit être interrompu à cause d'une albuminurie qui a persisté depuis. Une première cure sanatoriale à Sancellemoz pendant les cinq premiers mois de l'année 1937 amène une stabilisation des lésions. Des tentatives de pneumotho-

rax sont faites à droite et à gauche sans succès. Rentre à Sancellemoz en novembre 1937.

b) Indication opératoire. — La cavité gauche a grandi; elle est sous-claviculaire, externe, évolutive, sécrétante (B.K. +). La caverne droite est petite, sous-claviculaire, non évolutive. Etat général relativement bon. Pneumothorax extra-pleural de « dépannage ».

c) Intervention. — Pneumothorax extra-pleural gauche le 11 février 1938. Après résection de l'arc postérieur de la quatrième côte, libération facile et complète de tout le sommet.

d) Suites opératoires. — Normales. Tendance symphysaire rapide. On commence à bloquer la poche par un oléothorax extra-pleural quand le 15 mars se produit une perforation pulmonaire. La pression reste à 0 quelque quantité d'air que l'on insuffle. Mais il n'y a pas de fièvre. Il est probable que cette perforation s'est fermée rapidement car on a continué l'oléothorax et le malade n'a pas craché son huile. Le blocage complet de la poche a été effectué en trois mois à l'aide de 520 cc. d'huile lipiodolée à 5 %.

En septembre, poussée évolutive au niveau de la caverne droite qui grandit rapidement, puis se stabilise. Le 9 décembre premier temps de thoracoplastie droite (Docteur H. Joly), trois premières côtes avec apicolyse légère. Le 27 février 1939 : deuxième temps de thoracoplastie droite.

Quitte Sancellemoz le 16 avril 1939, les cavités droite et gauche sont encore visibles l'une sous la thoracoplastie, l'autre sous l'oléothorax extra-pleural, mais elles sont très petites et leur régression semble devoir continuer. B.K. +. Etat général excellent. Albuminurie. Résultat incomplet.

Obs. 16. — Mme Ha... Fernande, 28 ans (Docteur TOBÉ, Docteur H. JOLY).

a) Histoire de la maladie. — Début par troubles de l'état général fin 1936, mais la malade n'est traitée qu'au début de 1938. Entre au Sanatorium de Sancellemoz en février 1938 avec des lésions fibro-caséieuses du lobe supérieur droit. Malgré la cure sanatoriale les cavités restent subévolutives et très actives (tentatives infructueuses de pneumothorax droit).

b) Indication opératoire. — En mai 1938, après trois mois de cure sanatoriale stricte, les ulcérations du sommet droit sont sub-évolutives, l'expectoration est abondante, la température sub-fébrile. L'état général est médiocre. Il y a nécessité d'intervenir pour collaber chirurgicalement des lésions qui ne semblent pouvoir se stabiliser et dont le pronostic — de ce fait — est réservé.

c) *Intervention.* — Le 16 mai 1938, pneumothorax extra-pleural droit. Pneumolyse facile et étendue.

d) *Suites opératoires.* — Normales, puis désunion de la plaie opératoire avec fistule extra-pleuro-cutanée. Le liquide séro-hématique contient des B.K. visibles à l'examen direct. Surinfection liquidienne par voie exogène. Drainage au point déclive. Cachexie progressive. Bilatéralisation. Décès le 2 juin 1939.

Obs. 17. — Mme Mar... Simone, 24 ans (Docteur DEGEORGES, Docteur H. JOLY) (voir page 277).

Obs. 18. — Mlle Maz... Clélia, 16 ans (Docteur TOBÉ, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent en mars 1936 par des troubles de l'état général. Entre à Sancellemoz en mai pour une ulcération du sommet gauche. Plusieurs tentatives de pneumothorax artificiel sont faites sans succès. En novembre 1936, on crée un pneumothorax droit en vue d'une action contre-latérale mais celle-ci est nulle; aussi ce pneumothorax droit est-il abandonné en avril 1937.

b) *Indications opératoires.* — En avril 1937, caverne du sommet gauche, sous-claviculaire et externe. légèrement en voie de régression, sécrétante (B.K. +), côté droit normal. L'instabilité thermique fait préférer le pneumothorax extra-pleural à la thoracoplastie.

c) *Intervention.* — Pneumothorax extra-pleural gauche le 1^{er} mai 1937. Pneumolyse facile et complète de tout le sommet.

d) *Suites opératoires.* — Le collapsus paraît satisfaisant. Mais une réaction liquidienne séro-hématique particulièrement abondante et récidivante est notée. Des ponctions sont pratiquées le 4 mai, le 7 mai, le 11 mai (450 cc.) et le 15 mai (450 cc.). Le liquide ponctionné le 7 mai contient d'ailleurs des B.K. à l'examen direct. Le 24 mai la poche extra-pleurale s'ouvre à l'extérieur à la partie haute de la cicatrice opératoire. Il s'en écoule 400 cc. de liquide hémato-purulent qui contient de nombreux staphylocoques mais pas de B.K. Le 15 juin, perforation de la caverne dans la poche extra-pleurale. Une phrénicectomie gauche est pratiquée le 7 juillet 1937 pour favoriser l'ascension pulmonaire et la symphyse rapide de la poche extra-pleurale. On assiste en quelques semaines à une diminution importante de la poche extra-pleurale.

La malade a quitté Sancellemoz le 2 juin 1938, près d'un an après sa perforation cavitaire. Excellent état général, température normale. La caverne est encore visible mais en voie de régression.

La poche extra-pleurale s'est fermée en un an; elle est très petite, à peine visible au sommet. Les crachats contiennent des B.K. par intermittences.

Résultat incomplet mais assez favorable malgré les graves complications observées.

En août 1939, le résultat est favorable.

Obs. 19. — M. Ri... Pierre, 28 ans (Docteur TOBÉ, Docteur JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent en 1933. Cure libre au cours de laquelle sont notées plusieurs hémoptysies, une fistule anale, une otite tuberculeuse. A son entrée au Sanatorium de Sancellemoz le 21 octobre 1936, le malade présente des lésions excavées bilatérales, évolutives. On assiste à une stabilisation lésionnelle, puis à une régression des cavités droites, ce qui permet de créer en avril 1937 un pneumothorax gauche contre-électif et inefficace, que ne peut améliorer une pleuroscopie pratiquée le 8 octobre 1937.

b) *Indication opératoire.* — En octobre 1937, les cavités gauches restent subévolutives, actives. Par contre les lésions droites sont maintenant minimales.

L'état général est médiocre.

c) *Intervention.* — Le 3 novembre 1934, pneumothorax extra-pleural gauche; pneumolyse facile; la libération médiastinale est incomplète.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Tendance symphysaire au bout de deux mois obligeant à un blocage de la poche à l'huile iodée légère.

En juillet 1939, le malade est encore bacillifère et l'on observe toujours une petite image cavitaire sous le fond de l'oléo-thorax. Le côté droit est satisfaisant. Bon état général.

Résultat incomplet.

Obs. 20. — M. Cet... Robert, 25 ans (Docteur TOBÉ, Docteur H. JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions excavées du sommet gauche découvertes en janvier 1937 mais certainement plus anciennes. Il existe également une infiltration étendue du sommet droit, mais les deux cavités pleurales sont symphysées. Cure sanatoriale simple.

b) *Indication opératoire.* — En mai 1937, après cinq mois de cure sanatoriale le sommet droit présente un important nettoyage radiologique. Mais la cavité du sommet gauche reste subévolutive et active. Il est nécessaire de la collaber chirurgicalement; la tho-

racoplastie étant impossible, indication de pneumothorax extra-pleural « de dépannage ».

c) *Intervention.* — Le 25 mai 1937, pneumothorax extra-pleural gauche réalisé très facilement.

d) *Suites opératoires.* — Réaction de foyer à droite avec apparition d'une petite cavité juxta-hilaire. Tendance symphysaire précoce, blocage à l'huile iodée légère à 5 %. En octobre 1937, phrénicectomie + scalénotomie droites.

En juillet 1939, la poche extra-pleurale gauche est bloquée par endothorax; elle donne un collapsus satisfaisant; mais la cavité droite a beaucoup grandi, l'état général est des plus médiocres, le pronostic reste très réservé.

Echec du pneumothorax extra-pleural.

Obs. 21. — Mme Jea... Elisabeth, 41 ans (Docteur TOBÉ, Docteur H. JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — Début hémoptoïque en octobre 1932; cavités droites; aurothérapie; légères poussées évolutives hémoptoïques en décembre 1933 et mars 1935. Pneumothorax droit créé le 5 juillet 1935; il n'est que partiellement efficace étant bridé par de larges adhérences que l'on ne peut sectionner au cours d'un examen endoscopique le 14 octobre 1937.

b) *Indication opératoire.* — En juillet 1938 pneumothorax droit inefficace; l'ulcération est nettement visible, mais elle paraît stabilisée et peu active; état général satisfaisant.

c) *Intervention.* — Pneumothorax mixte avec mise en communication large des deux poches le 10 août 1938.

d) *Suites opératoires.* — Normales, mais symphyse rapide de la base. Blocage de la poche à l'huile iodée légère.

Actuellement oléothorax entretenu, le collapsus paraît satisfaisant, mais l'expectoration est toujours bacillifère.

Résultat incomplet.

Obs. 22. — Mlle Ver... Francine, 22 ans (Docteur TOBÉ, Docteur JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — A la suite d'une cure d'amaigrissement volontaire début hémoptoïque en janvier 1938, lésions gauches; tentatives de pneumothorax gauche sans succès. Cure sanatoriale.

Hémoptysies au moment des règles; ensemencement de la base gauche; phrénicectomie + scalénotomie gauches le 16 juillet 1938 suivies d'une importante hémoptysie que l'on peut arrêter grâce à un décollement extra-pleural à l'aiguille. Ce décollement extra-

pleural semble déterminer une certaine régression des lésions, mais il doit être abandonné rapidement le 6 août 1938.

b) *Indication opératoire.* — Ulcération gauche subévolutive, et active malgré la cure sanatoriale; hémoptysies fréquentes, commencement récent de la base homolatérale. Etat général satisfaisant; le côté droit paraît sain.

c) *Intervention.* — Le 12 août 1938, pneumothorax extra-pleural droit; pneumolyse facile et complète; on retrouve la poche de la base créée à l'aiguille et l'on réunit les deux poches.

d) *Suites opératoires.* — Normales; poussée évolutive à droite en octobre 1938. Fistule extra-pleuro-cutanée. Extension des lésions à droite et à gauche; atteinte rapide et profonde de l'état général.

Décès en mars 1939.

Obs. 23. — M. Le Ga... Robert, 23 ans (Docteur RAUTUREAU, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début hémoptoïque en août 1936, lésions bilatérales prédominantes à droite. En janvier 1938 est créé un pneumothorax gauche efficace et électif, mais la cavité droite évolue et il est impossible de créer un pneumothorax intra-pleural droit.

b) *Indication opératoire* — En octobre 1938, ulcération sous-claviculaire droite, subévolutive malgré la cure sanatoriale. Bon pneumothorax gauche. Etat général satisfaisant.

c) *Intervention.* — Le 25 octobre 1938 pneumothorax extra-pleural droit; pneumolyse assez délicate qui est limitée sur le médiastin.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Volumineux corps fibrineux dissous par des lavages de la poche avec une solution de bicarbonate et benzoate de soude. Collapsus satisfaisant. Tendance sympathysaire en janvier 1939: blocage de la poche avec de l'huile goménolée à 1 %.

Actuellement l'oléothorax est entretenu, le pneumothorax gauche est insufflé. Pas d'image cavitaire visible, mais le malade est toujours bacillifère de façon intermittente.

Résultat incomplet.

Obs. 24. — M. Blu... Roger, 24 ans (Docteur RAUTUREAU, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent pendant l'hiver 1937-1938; volumineuse caverne rétro et sous-claviculaire gauche avec vaste infiltration lobaire. En mars 1938, pneumothorax gauche contro-électif laissant le sommet ulcéré largement adhérent.

b) *Indication opératoire.* — En juin 1937, cavité gauche relativement récente mais subévolutive malgré la cure sanatoriale et active; état général médiocre; le côté droit paraît sain. Légers troubles digestifs.

c) *Intervention.* — Le 17 juin 1938, pneumothorax extra-pleural réalisé facilement avec réunion large de la poche extra-pleurale et de la poche intra-pleurale.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Emphysème pariétal très étendu. Poche normalement entretenue, mais en juillet apparaissent des troubles digestifs : tuberculose iléo-cæcale certaine. Extension des lésions à droite, à la base gauche, amaigrissement progressif.

Décès en novembre 1938.

Obs. 25. — M. Jar., Robert, 26 ans (Docteur RAUTUREAU, Docteur Maurer).

a) *Histoire de la maladie.* — Début hémoptoïque en mai 1935; lésions gauches; tentatives de pneumothorax gauche sans succès. Phrénicectomie gauche en juillet 1935.

Amélioration; le malade reprend son travail jusqu'en août 1937. Poussée évolutive : cavité sous-claviculaire gauche; infiltration parahilaire droite, laryngite. Cure sanatoriale.

b) *Indication opératoire.* — En avril 1938, cavité sous-claviculaire gauche restant stabilisée mais active avec état général médiocre; laryngite persistante. La base droite est plus que suspecte.

c) *Intervention.* — Le 6 août 1938 : Pneumothorax extra-pleural gauche; pneumolyse facile et étendue.

d) *Suites opératoires.* — Normales, mais « soufflage » des parois de la poche par une collection aérienne qui se manifeste de temps à autre par une tuméfaction gazeuse rénitente. Collapsus satisfaisant, efficacité rapide. En janvier 1939 blocage de la poche extra-pleurale qui tend à se symphyser avec de l'huile goménolée à 1,5 %; mais cet oléothorax est pratiqué alors qu'il existe dans la poche depuis décembre 1938 un épanchement purulent amicrobien (Lœwenstein négatif); signes d'intolérance : fièvre, et l'oléothorax doit être évacué. Ce fait confirme la notion que l'oléothorax ne doit être pratiqué que dans une poche sèche.

Actuellement la poche est toujours entretenue par des insufflations gazeuses.

Collapsus satisfaisant, bacilloscopies négatives. La laryngite est en régression.

Résultat favorable.

Obs. 26. — M. Aud..., Clément, 29 ans (Docteur DAVY, Docteur MAURER) (voir page 197).

Obs. 27. — Mme Lec... Gilberte, 25 ans (Docteur ROLLAND, Docteur MAURER).

a) Histoire de la maladie. — Début hémoptoïque en mars 1935; lésions droites; tentatives infructueuses de pneumothorax intra-pleural droit. Cure sanatoriale, tuberculinothérapie.

b) Indication opératoire. — En mai 1937 caverne du sommet droit rétro-claviculaire, stabilisée après deux ans de cure sanatoriale et assez active. Une thoracoplastie partielle supérieure serait possible, mais l'instabilité lésionnelle fait préférer le pneumothorax extra-pleural.

c) Intervention. — Le 18 juin 1937, pneumothorax extra-pleural droit de réalisation facile et étendue.

d) Suites opératoires. — Normales, avec forte poussée expectorante. Vaste poche; collapsus satisfaisant; efficacité rapide.

Tendance symphysaire précoce; oléothorax à l'huile iodée légère. Cavité sous la poche extra-pleurale en janvier 1938 : phrénicectomie droite.

Actuellement bacilloscopies négatives.

Résultat favorable.

Obs. 28. — M. Blan..., 28 ans (Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) Histoire de la maladie. — Début clinique apparent en juillet 1936. Lésions bilatérales. Pneumothorax droit largement adhérent au sommet et abandonné en novembre 1936.

Pleurésie gauche, transformation en pneumo-séreuse. Cure sanatoriale.

b) Indication opératoire. — En octobre 1937, cavité droite externe, sous-claviculaire basse, stabilisée mais active. Pneumothorax gauche satisfaisant et assez poussé. Etat général médiocre. Le pneumothorax est préféré à la thoracoplastie partielle supérieure à cause du pneumothorax gauche et de la médiocrité de l'état général, mais le siège externe de la cavité rend la pneumolyse dangereuse.

c) Intervention. — Le 29 octobre 1937, pneumothorax extra-pleural droit; pneumolyse facile et étendue.

d) Suites opératoires. — Normales. En novembre liquide citrin, qui devient purulent en novembre par surinfection exogène. Guérison rapide par simple ponction.

Actuellement poche symphysée; aucune image cavitaire n'est visible. Bacilloscopies négatives.

Résultat favorable.

Obs. 29. — Mlle Bot..., 17 ans (Docteur ROLLAND, Docteur DREYFUS-LE FOYER) (voir page 210).

Obs. 30. — Mme Schm..., 45 ans (Docteur ROLLAND, Docteur DREYFUS-LE FOYER) (voir page 219).

Obs. 31. — Mme Poi..., 38 ans (Docteur O. MONOD).

a) *Histoire de la maladie.* — Découverte en 1935 de lésions du sommet droit; plusieurs tentatives de pneumothorax intra-pleural droit sont faites sans succès. Cure libre, aurothérapie.

b) *Indication opératoire.* — En décembre 1937: cavité droite, triangulaire, rétro-hilaire et postérieure, stabilisée; peu active. Malade résistante, le côté gauche paraît sain. Il serait préférable de réséquer les arcs postérieurs en regard de cette lésion basse plutôt que de pratiquer un pneumothorax extra-pleural pour une lésion ancienne, stabilisée et assez près de la paroi.

c) *Intervention.* — Le 24 décembre 1937, pneumothorax extra-pleural droit; pneumolyse très étendue.

d) *Suites opératoires.* — D'abord normales. En janvier 1938: phlébite du membre inférieur gauche, qui guérit en six semaines sans laisser de troubles fonctionnels. L'expectoration étant toujours bacillifère, on pratique des tomographies pour fouiller le moignon pulmonaire caché par l'épanchement séro-hématique. Dans un plan passant 6 centimètres en avant du plan postérieur la cavité paraît inchangée: le collapsus est nul. Liquide citrin en avril.

Actuellement poche toujours insufflée, mais persistance de la caverne et des bacilloscopies positives.

Echec du pneumothorax extra-pleural.

Obs. 32. — Mme Ott..., 22 ans (Docteur ROLLAND, Docteur A. MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent en février 1936; cavité du sommet droit; symphyse très rapide du pneumothorax droit; pneumothorax gauche sans effet contre-latéral bien net. Cure sanatoriale.

b) *Indication opératoire.* — Cavité du sommet droit, bien entourée de parenchyme, stabilisée et peu active, chez une malade ayant un pneumothorax gauche satisfaisant. Excellent état général. Une thoracoplastie partielle supérieure serait également possible.

c) *Intervention.* — Le 14 avril 1937, pneumothorax extra-pleural droit; pneumolyse facile et étendue.

d) *Suites opératoires.* — Hémorragie survenue de façon retardée

en mai 1937; la poche a pu être insufflée normalement jusqu'au 8 mai par des insufflations répétées mais peu abondantes. En août 1937, une cavité de la base droite est visible par sériescopie (?). Le pneumothorax gauche est toujours entretenu.

Actuellement la poche est comblée par l'hématome; le pneumothorax gauche a été abandonné. Bacilloscopie négative. Excellent état général.

Résultat favorable.

Obs. 33. — Mme Pri... Rosa, 32 ans (Docteur O. MONOD).

a) *Histoire de la maladie.* — Début en octobre 1934 où une tache macro-nodulaire est découverte au sommet droit; poussée évolutive de post-partum en novembre 1935. Lésions droites; pneumothorax intra-pleural droit impossible. Cure sanatoriale. Le 5 août 1936 phrénicectomie droite. Nouvelle poussée évolutive en janvier 1937.

b) *Indication opératoire.* — En juin 1937: cavité sous-claviculaire droite stabilisée et peu active avec bon état général et côté gauche paraissant sain. Indication de thoracoplastie partielle supérieure.

c) *Intervention.* — Le 26 juillet 1937, pneumothorax extra-pleural droit; pneumolyse facile et étendue.

d) *Suites opératoires.* — Normales, avec poussée expectorante. L'épanchement séro-hématique se résorbe spontanément.

Tendance symphysaire précoce; un peu d'huile iodée est injectée dans la poche.

Puis épanchement purulent où ne peuvent être décelés des B.K. en octobre 1937, très rapidement guéri.

Actuellement poche régulièrement insufflée; coque extra-pleurale très épaisse, imprégnée par l'huile iodée (voir cliché 15, p. 161). Collapsus satisfaisant; bacilloscopies négatives.

Résultat favorable.

Obs. 34. — Mme Lec..., 35 ans (Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début hémoptoïque en juin 1937. Cavité gauche; tentatives infructueuses de pneumothorax intra-pleural gauche. Laryngite. Cure libre.

b) *Indication opératoire.* — Caverne sous-claviculaire gauche, externe, subévolutive et très active; infiltration parahilaire droite; laryngite très importante. Etat général des plus médiocres. (Poids 42 kgs.)

c) *Intervention.* — Le 31 décembre 1937, pneumothorax extra-pleural gauche, facile, non hémorragique. Drainage de la poche selon le procédé Dreyfus-Le Foyer.

d) *Suites opératoires.* — Hémorragie importante que l'on peut évacuer par le drain; il est ainsi possible de garder la poche extra-pleurale et de l'insuffler ultérieurement. Symphyse de la partie basse de la poche. Le sang de la poche contient des B.K. ainsi que le montrent les cultures sur milieu de Petragani. Collapsus médiocre, extension des lésions à gauche; la laryngite est très marquée, l'amaigrissement est continu.

Décès le 7 février 1939.

Obs. 35. — Mme Lar..., 23 ans (Docteur O. MONOD) (voir p. 241).

Obs. 36. — Mlle Au... Charlotte, 17 ans (Docteur CORD, Docteur O. MONOD).

a) *Histoire de la maladie.* — Début post-pleurétique en juillet 1934; infiltrations du poumon gauche. Cure libre; aurothérapie. Poussée évolutive en décembre 1937. Pneumothorax gauche impossible.

b) *Indication opératoire.* — Cavité sous-claviculaire gauche avec infiltration discrète des zones environnantes.

Bon état général, le côté droit paraît sain. Lésion subévolutive, peu active.

c) *Intervention.* — Le 25 mars 1938, pneumothorax extra-pleural réalisé facilement.

d) *Suites opératoires.* — D'abord fébriles, puis la température devient peu à peu normale. Liquide séro-hémorragique puis, en mai, liquide citrin. L'examen bactériologique de ces deux liquides poussé jusqu'aux cultures sur milieux spéciaux et à l'inoculation au cobaye montre l'absence de B.K.

Symphyse rapide non bloquée par oléothorax. Mais aucune cavité n'est visible dans le moignon, même sur les clichés toмоgraphiques.

Bacilloscopies constamment négatives. Bon état général.

Résultat favorable.

Obs. 37. — M. Heb..., 42 ans (Docteur EVEN, Docteur O. MONOD).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions gauches découvertes en 1933 traitées par pneumothorax efficace. Ulcération droite apparue à la suite d'une hémoptysie en mars 1936. Pneumothorax droit contro-électif laissant le sommet ulcéré largement adhérent. Cure sanatoriale.

b) *Indication opératoire.* — En juin 1938, la cavité droite paraît stabilisée, mais elle reste très active; le poumon gauche présente des taches macro-nodulaires qui ne paraissent pas évolutives. Etat général médiocre.

c) *Intervention.* — Le 15 juin 1938, pneumothorax mixte avec réunion des poches intra et extra-pleurales avec résection totale du diaphragme séparant ces deux poches.

d) *Suites opératoires.* — Très fébriles, hémorragie nécessitant une transfusion, épanchement purulent où sont notés des B.K. et des staphylocoques à l'examen direct. Bleu de méthylène négatif. Ponctions et lavages de la poche extra-pleurale. Le collapsus paraît satisfaisant, mais extension des lésions gauches.

Le 6 mars 1939 décès à la suite d'une hémoptysie abondante.

Obs. 38. — M. Ros... (Docteur EVEN, Docteur O. MONOD).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions droites découvertes en 1930. Cure sanatoriale de 7 ans, qui amène une stabilisation de la cavité droite, mais, au début de 1937, apparition d'une ulcération gauche. Plusieurs tentatives de pneumothorax artificiel sont faites tant à droite qu'à gauche, sans succès.

b) *Indication opératoire.* — Caverne gauche récente, sub-évolutive, alors qu'au sommet droit existe une cavité importante mais ancienne et stabilisée. Le caractère récent de la lésion gauche, sa subévolutivité, l'état de l'autre côté fait préférer un pneumothorax extra-pleural à une thoracoplastie.

c) *Première intervention.* — Pneumothorax extra-pleural gauche le 18 juin 1937 (Docteur O. Monod), complet et facile décollement du sommet.

d) *Suites opératoires.* — Hémorragie post-opératoire, transfusion de 250 grammes. Le 1^{er} septembre la ponction ramène un liquide séro-purulent où l'on ne trouve ni B.K., ni germes associés. Par contre les cultures sur milieu de Petraghni et les inoculations au cobaye sont positives. Le 11 septembre liquide purulent avec polynucléaires altérés, aucun germe associé, ni de B.K. à l'examen direct. Par contre les cultures sur milieu de Petraghni et les inoculations au cobaye sont encore positives. Ponctions et lavages. L'épanchement a disparu au bout de dix mois, tandis que l'état général présentait une amélioration des plus nettes. Des coupes tomographiques sont alors pratiquées qui précisent l'état des cavités droites, le collapsus satisfaisant du poumon gauche avec disparition de l'image cavitaire.

e) *Deuxième intervention* (mai 1938). — Le malade refusant la thoracoplastie partielle supérieure proposée pour collaber le sommet droit, on se décide à pratiquer un pneumothorax extra-pleural droit (Docteur O. Monod). Mais, au cours de l'intervention, ouverture de la plèvre pariétale : les plèvres n'étaient symphysées qu'en regard de la caverne. Brusque pneumothorax intra-pleural, crise de dyspnée avec cyanose, collapsus cardiaque. Décès.

Obs. 39. — M. Maz..., 30 ans (Docteur EVEN, Docteur Ô. MONOD).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent en avril 1937 par une abondante hémoptysie. Une caverne sous et rétro-claviculaire droite est découverte à la radio. Plusieurs tentatives de pneumothorax artificiel droit sont faites sans succès. Une phrénicectomie droite pratiquée en mai 1938 se montre inefficace. Cure sanatoriale simple.

b) *Indication opératoire.* — Caverne assez volumineuse, sécrétante, évolutive, subfébrile, mais paraissant bien tolérée. La lésion est bien entourée de parenchyme. Poumon opposé radiologiquement normal.

Pneumothorax extra-pleural de « dépannage ».

c) *Intervention.* — 28 octobre 1937, pneumothorax extra-pleural droit (Docteur Olivier Monod). Décollement complet de tout le sommet y compris le côté médiastinal.

d) *Suites opératoires.* — Dès le lendemain dyspnée marquée avec hyperthermie à 40. Emphysème cervical et médiastinal par suite d'une insufflation dépassant 1.000 cc. On note une atélec-tasie passagère à la base homolatérale où apparaissent bientôt plusieurs images macro-nodulaires. Le liquide séro-hématique de la poche extra-pleurale ne contient pas de B.K.; il ne tuberculise pas le cobaye.

Devant la persistance de l'état fébrile on pratique une réouverture qui montre la présence de streptocoque hémolytique (examen fait à l'Institut Pasteur), on en trouve également par culture de liquide extra-pleural.

Décès fin novembre 1937, un mois après la création du pneumothorax extra-pleural.

Obs. 40. — M. Men... (Docteur EVEN, Docteur O. MONOD) (voir p. 227).

Obs. 41. — M. Le Th... Louis, 29 ans (Docteur HAUTEFEUILLE, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début post-pleurétique gauche en 1928. Hémoptysies en 1933. Cure sanatoriale. Tentatives de pneumothorax gauche sans succès; aurothérapie.

b) *Indication opératoire.* — En décembre 1936, cavité gauche stabilisée et peu active; état général satisfaisant.

c) *Intervention.* — Le 30 décembre 1936, pneumothorax extra-pleural gauche, de réalisation facile.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Poche régulièrement entretenue. En avril 1938, légère poussée liquidienne qui cesse rapidement. La poche a toujours été entretenue par des insufflations gazeuses. *

Mais, en 1937, le malade a fait une bilatéralisation pour laquelle une thoracoplastie droite a été pratiquée en 1938.

En novembre 1938, tendance symphysaire de la poche extra-pleurale. Elle est bloquée à l'huile goménolée à 2 %.

Actuellement : oléo-pneumothorax gauche, thoracoplastie droite, aucune image cavitaire n'est visible; les bacilloscopies sont négatives. Etat général satisfaisant.

Résultat favorable du pneumothorax extra-pleural.

Obs. 42. — Mme Mor..., 27 ans (Docteur HAUTEFEUILLE, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent en mai 1935, lésion gauche; tentatives infructueuses de pneumothorax, puis phrénicectomie gauche. Cure sanatoriale. Poussée évolutive en mars 1937, laryngite, amaigrissement.

b) *Indication opératoire.* — En octobre 1937 cavité du sommet gauche avec vaste infiltration sous-jacente; lésions très étendues en hauteur, évolutives, actives malgré la cure sanatoriale. Etat général relativement conservé; le côté droit paraît sain.

c) *Intervention.* — Le 29 octobre 1937, pneumothorax extra-pleural gauche, délicat, mais étendu.

d) *Suites opératoires.* — Fébriles avec grosse poussée expectorante. Epanchement purulent à B.K, en février et mars 1938 guéri par ponctions et lavages.

Actuellement poche régulièrement insufflée; collapsus satisfaisant, aucune image cavitaire n'est visible. Bacilloscopies négatives. Etat général excellent.

Résultat favorable.

Obs. 43. — Mme Bour... Rosalska, 26 ans (Docteur MONOD).

a) *Histoire de la maladie.* — Infiltration macro-nodulaire du sommet gauche découverte en 1934; pneumothorax droit créé en décembre 1934 à la suite de l'apparition d'une cavité sous-claviculaire droite. Ce pneumothorax semble rapidement efficace; il est abandonné en 1937.

b) *Indication opératoire.* — En septembre 1937, la malade est enceinte de quatre mois; il existe une cavité droite, se profilant devant le quatrième arc costal, subévolutive, active. Etat général médiocre. La malade refuse l'avortement thérapeutique. Le pneumothorax intra-pleural droit étant impossible à reprendre, la thoracoplastie est dangereuse du fait de l'évolutivité lésionnelle et de la médiocrité de l'état général. Par contre le pneumothorax extra-pleural, peu shockant, diminuant peu les fonctions respiratoires, semble indiqué.

c) *Intervention.* — Le 22 octobre 1937, pneumothorax extra-pleural droit; pneumolyse facilement réalisée.

d) *Suites opératoires.* — Normales et le résultat semble d'abord satisfaisant. Mais en janvier 1938, pleurésie gauche, avortement spontané. Puis apparition de liquide purulent à B.K. dans la poche extra-pleurale, bilatéralisation et décès en juin 1938.

Obs. 44. — Mlle Dia... Hélène, 25 ans (Docteur ROLLAND, Docteur O. MONOD).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions droites découvertes en 1932; pneumothorax droit complété par une section des brides le 17 octobre 1934. Puis infiltration du sommet gauche à la suite de laquelle un pneumothorax gauche est créé le 30 octobre 1934.

Les deux pneumothorax paraissent d'abord efficaces, mais une symphyse ascendante oblige à abandonner le pneumothorax gauche.

En juillet 1937, poussée évolutive à gauche avec hémoptysie.

b) *Indication opératoire.* — En juillet 1937, excavation rétro-claviculaire gauche avec vaste infiltration sous-jacente; lésion évolutive, active; pneumothorax droit en voie de symphyse; état général médiocre.

c) *Intervention.* — Le 22 juillet 1937, création d'un pneumothorax extra-pleural gauche; pneumolyse facile et étendue.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Liquide citrin, puis purulent (Petragnani et cobayes positifs), traité par ponction et lavages.

Thoracoplastie de substitution.

Le 29 décembre 1937, résection de la cinquième côte.

Le 21 février 1938, résection des trois premiers arcs costaux.

La cavité est toujours visible, l'expectoration reste bacillifère. Bilatéralisation.

Décès en juin 1939.

Obs. 45. — M. Se..., 32 ans (Docteur ROBERT, Docteur MONOD).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésion bilatérale découverte en juillet 1933. Le malade continue à travailler. En décembre 1936 hémiplegie fébrile; cavité droite; il est impossible de créer le pneumothorax droit.

Cure libre.

b) *Indication opératoire.* — En décembre 1937, cavité du sommet droit, bien entourée de parenchyme, stabilisée et peu active. Malade résistant. Le côté gauche paraît sain. Une thoracoplastie partielle supérieure serait également possible.

c) *Intervention.* — Le 7 janvier 1939, pneumothorax extra-pleural droit; pneumolyse facile et étendue.

d) *Suites opératoires.* — Normales. La poche est ultérieurement bloquée par un épanchement séro-hématique abondant qui n'a pas été ponctionné.

Actuellement la poche extra-pleurale a presque entièrement disparu; il persiste au-dessus une « plombe » minime formée par le résidu du liquide séro-hématique qui a bloqué la poche.

Pas d'image cavitaires visibles. Bacilloscopies négatives. Le malade travaille; l'état général est excellent.

Résultat favorable.

Obs. 46. — Mme Rem..., 26 ans (Docteur ROLLAND, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent au cours d'une grossesse en 1930. Cure sanatoriale puis création d'un pneumothorax droit efficace. Mais bilatéralisation en 1934; création d'un pneumothorax gauche inefficace et bientôt abandonné. Dans le courant de 1935, le pneumothorax droit est arrêté (symphyse ascendante).

b) *Indication opératoire.* — En mai 1937, infiltration excavée du sommet gauche. Lésion ancienne paraissant stabilisée et peu active. Etat général médiocre qui fait préférer le pneumothorax extra-pleural à la thoracoplastie qui est également possible.

c) *Intervention.* — Le 12 mai 1937, pneumothorax extra-pleural gauche. Pneumolyse très délicate; décollement pleuro-pariétal laborieux.

d) *Suites opératoires.* — Normales, puis la poche est régulièrement insufflée. Mais en novembre 1938 liquide citrin contenant des B.K. à l'examen direct, qui disparaît rapidement par ponctions et lavages au lugol.

Actuellement les tomographies montrent l'absence d'image caverneuse. Bacilloscopie négative.

Résultat favorable.

Obs. 47. — M. Kou... (Docteur O. MONOD) (voir page 220).

Obs. 48. — Mme Dui..., 30 ans (Docteur HAUTEFEUILLE, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début apparent en avril 1938 où des troubles marqués de l'état général font pratiquer une radiographie qui montre une infiltration excavée du lobe supérieur droit. Plusieurs tentatives de pneumothorax gauche sont faites sans succès.

b) *Indication opératoire.* — Infiltration excavée du lobe supé-

rieur droit, récente, subévolutive et active. Bon état général. Indication type « Schmidt ».

c) *Intervention*. — Le 5 octobre 1938, pneumothorax extra-pleural droit; pneumolyse facile mais assez hémorragique.

d) *Suites opératoires*. — Fébriles, épanchement purulent précocé. Fistule extra-pleuro-cutanée. Ponctions et lavages à la solution iodo-iodurée.

Actuellement collapsus satisfaisant mais il persiste une fistule extra-pleuro-cutanée. Liquide fluide et non surinfecté.

Résultat incomplet.

Obs. 49. — Mlle Les... Andrée, 26 ans (Docteur MAURER, Docteur ROLLAND).

a) *Histoire de la maladie*. — Lésions droites découvertes en mars 1936; pneumothorax artificiel droit, bridé et peu efficace. Sections de brides à deux reprises puis épanchement purulent; le pneumothorax est abandonné en juillet 1937, la malade ayant fait deux crises d'épilepsie pleurale. Le 8 décembre 1937, phrénicectomie droite. Le 3 juin 1938, pneumothorax extra-pleural droit (Docteur Robert Monod) par voie axillaire qui se symphyse rapidement.

b) *Indication opératoire*. — On octobre 1938, caverne droite, déjà traitée par un pneumothorax extra-pleural qui s'est symphysé. Lésion stabilisée, peu active. Etat général satisfaisant. Une thoracoplastie est tout aussi indiquée.

c) *Intervention*. — Le 8 octobre 1938, pneumothorax extra-pleural droit par voie postérieure. Pneumolyse délicate surtout en avant et en dehors où le fascia endothoracique est très épaissi.

d) *Suites opératoires*. — Normales. Poche sèche régulièrement entretenue. Mais il persiste une caverne sous le fond de la poche avec expectoration positive. La malade est convoquée pour un temps de thoracoplastie de complément.

Echec du pneumothorax extra-pleural.

Obs. 50. — Mme Beau... Georgette, 23 ans (Docteur O. MONOD).

a) *Histoire de la maladie*. — Début clinique apparent en mars 1938 après appendicectomie. Lésions gauches. Tentatives de pneumothorax gauche sans succès. Phrénicectomie.

b) *Indication opératoire*. — Infiltration diffuse du lobe supérieur gauche avec excavations multiples; une caverne apparaît particulièrement volumineuse devant les arcs postérieurs des troisième et quatrième côtes.

Diaphragme immobile. Lésions subévolutives et actives. Etat général satisfaisant.

c) *Intervention.* — Le 16 novembre 1938, pneumothorax extra-pleural gauche de réalisation facile.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Vaste poche régulièrement insufflée; liquide citrin qui disparaît rapidement par ponctions simples.

Mais le résultat est incomplet; il persiste une fente cavitaire aplatie très nette (voir cliché 27, p. 287). Trois temps de thoracoplastie de substitution sont réalisés les 17 mars, 26 avril et 3 juin. Mais bilatéralisation rapide en juin; pneumothorax droit.

Actuellement, état général médiocre, poussée évolutive récente à droite; pronostic réservé.

Résultat incomplet du pneumothorax extra-pleural.

Obs. 51. — Mme Rou..., 38 ans (Docteur CHADOURNE, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début hémoptoïque en mai 1938. Caverne droite sous-claviculaire externe avec infiltration sous-jacente descendant jusqu'à la sixième côte. Pneumothorax droit créé en juillet 1938, bridé. Cette adhérence large ne peut être sectionnée par voie endoscopique.

b) *Indication opératoire.* — En novembre 1938, pneumothorax droit contro-électif, laissant un sommet ulcéré largement adhérent. Lésions subévolutives, actives; état général médiocre. Il est urgent de compléter l'action de ce pneumothorax inefficace.

c) *Intervention.* — Le 14 décembre 1938, pneumothorax mixte droit. Décollement difficile de la zone d'adhérence. Caverne très superficielle qui se gonfle à chaque inspiration. Communication large entre les deux poches extra et intra-pleurale.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Mais dès janvier 1939, épanchement purulent où des B.K. sont notés à l'examen direct. Ponctions et lavages. Une épreuve au bleu de méthylène est négative. Le 4 mars extra-pleurotomie droite. Actuellement poche drainée et lavée; malade bacillifère; état général médiocre.

Echec du pneumothorax mixte.

Obs. 52. — M. Ces..., Paul, 36 ans (Docteur ROLLAND, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Cavité sous-claviculaire gauche découverte en octobre 1936. Pneumothorax gauche inefficace abandonné au bout de six mois. Cure sanatoriale.

b) *Indication opératoire.* — En septembre 1938, trois cavités du sommet gauche disposées en feuilles de trèfle et loin de la paroi, ainsi que le précisent les clichés tomographiques. Lésions stabi-

lisées et peu actives. Bon état général. Une thoracoplastie partielle supérieure est également indiquée.

c) *Intervention.* — Le 13 octobre 1938, pneumothorax extra-pleural gauche de réalisation facile et étendue.

d) *Suites opératoires.* — Fébriles, la poche est d'abord insufflée régulièrement, puis elle diminue rapidement de volume.

Actuellement cavene visible, bacilloscopies positives; une thoracoplastie de substitution s'impose.

Echec du pneumothorax extra-pleural.

Obs. 53. — Mme Fau..., 28 ans (Docteur MONOD).

a) *Histoire de la maladie.* — Début en juillet 1936 : cavité sous et rétro-claviculaire droite; pneumothorax droit grand partiel, cardio-électif abandonné au bout de 10 mois. Cure sanatoriale.

b) *Indication opératoire.* — Caverne sus et sous-claviculaire droite, assez aplatie, avec cavene prolabée para-hilaire. Lésions subévolutives, actives; état général médiocre.

c) *Intervention.* — Le 25 août 1938, pneumothorax extra-pleural droit; pneumolyse facile et étendue.

d) *Suites opératoires.* — Fébriles. Epanchement citrin tuberculisant le cobaye en octobre 1938. Puis épanchement purulent traité par ponctions et lavages toutes les semaines. Le collapsus est satisfaisant, les bacilloscopies sont négatives mais la persistance de cet épanchement purulent tuberculeux chronique dans la poche extra-pleurale fait porter un pronostic réservé. Echec.

Obs. 54. — Mme Via..., 30 ans (Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Pleurésie en 1928; relativement bien portante jusqu'en septembre 1938 où des troubles de l'état général motivent un examen radiologique. Une cavene droite, bas située, relativement postérieure, est alors découverte. Pneumothorax droit irréalisable.

b) *Indication opératoire.* — Caverne récente, subévolutive, active, chez une malade ayant un état général médiocre. Indication type « Schmidt ».

c) *Intervention.* — Le 30 novembre 1938, pneumothorax extra-pleural droit; pneumolyse facile et étendue.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Liquide citrin en décembre; il disparaît rapidement. Actuellement poche sèche régulièrement insufflée; aucune image cavitaire n'est visible dans le moignon.

Résultat favorable.

Obs. 55. — M. Le Yo..., 32 ans (Docteur TRIBOULET, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Indication opératoire.* — Début hémoptoïque en juillet 1937. Aurothérapie puis création d'un pneumothorax droit qui est largement adhérent et cependant assez efficace.

b) *Indication opératoire.* — En mars 1939 pneumothorax droit largement adhérent; caverne déformée, triangulaire, tirillée par la bride. Le côté gauche paraît sain.

Etat général satisfaisant. Cavité stabilisée mais active.

c) *Intervention.* — Le 22 mars 1939, pneumothorax mixte avec large réunion des deux poches.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Actuellement apyrexie; bacilloscopies négatives; aucune cavité n'est visible. Pneumothorax total régulièrement entretenu.

Résultat favorable.

Obs. 56. — Mlle Gau... Marcelle, 28 ans (Docteur PRUVOST, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions droites découvertes en 1933; pneumothorax droit; aurothérapie; cure sanatoriale. Le pneumothorax semble efficace, mais, à la fin de 1935, bilatéralisation, pneumothorax gauche que l'on doit abandonner au début de 1937 à la suite d'une crise liquidienne. Cure sanatoriale.

b) *Indication opératoire.* — En février 1939, cavité sous-claviculaire gauche subévolutive et relativement active. Etat général médiocre. La thoracoplastie est dangereuse; le pneumothorax extra-pleural trouve là son indication, la caverne paraissant bien entourée de parenchyme.

c) *Intervention.* — Le 10 février 1939, pneumothorax extra-pleural gauche d'une réalisation extrêmement délicate.

d) *Suites opératoires.* — Normales. La poche est régulièrement entretenue, l'état général s'améliore rapidement.

Le pneumothorax extra-pleural n'amène pas une guérison complète car il persiste une image cavitaires, mais il a stabilisé l'évolution, permis à l'état général de reprendre.

Revue en juin 1939, temps antérieur de thoracoplastie (arcs de 1-2-3).

Actuellement malade apyrétique, les bacilloscopies sont encore positives.

Résultat incomplet mais intéressant.

Obs. 57. — Mlle Pou... Arlette, 10 ans (Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — En 1936, après une coqueluche, sont

décélées des lésions droites. Deux ans d'une cure sanatoriale à Aincourt amènent une amélioration très sensible mais pendant l'été 1938 une rechute se produit. Des tentatives infructueuses de pneumothorax droit sont alors pratiquées. La cavité droite grandit rapidement.

b) Indication opératoire. — Entre à l'hôpital Laënnec le 9 janvier 1939. Bon état général mais température subfébrile. La malade présente deux volumineuses cavernes du lobe supérieur droit que les clichés tomographiques montrent très postérieures : l'une est vue avec une netteté particulière dans un plan passant 6 centimètres en avant du plan postérieur, l'autre est légèrement plus antérieure (8 centimètres en avant du plan postérieur). Les ulcérations sont d'autre part très externes. Elles sont évolutives, sécrétantes (B.K +).

c) Intervention. — Le 15 février 1939, pneumothorax extra-pleural droit.

Après résection des arcs postérieurs des quatrième et cinquième côtes pneumolyse extrêmement difficile. Plan de clivage impossible à trouver. On est obligé sans arrêt de se servir du pleurolyseur coupant. Cette pneumolyse est finalement complète en avant, en dehors, en arrière; mais la libération antéro-interne est impossible. Pas de suintement sanguin malgré ces manœuvres traumatisantes.

d) Suites opératoires. — Très fébriles. A la radioscopie, les cavernes paraissent énormes dans le moignon pulmonaire. Le 20 février une ponction permet de retirer du liquide séro-hématique à polynucléaires ne contenant ni B.K. ni d'autres microbes.

Le 26 février : perforation de la cavité inféro-externe, la malade crache son liquide; la poche extra-pleurale paraît agrandie; la cavité supérieure paraît aplatie; l'autre caverne n'est plus visible.

Le 6 mars, une ponction ramène un liquide louche contenant de nombreux B.K. Extra-pleurotomie le 7 mars.

Pendant tout le mois de mars la situation est critique : température oscillante, faciès intoxiqué; on note d'autre part une infiltration para-hilaire gauche. Puis une nette amélioration se produit en avril et mai.

Sort de Laënnec le 19 juin 1939 : la température est subfébrile; ne crache pratiquement plus (B.K.=0). Des lavages quotidiens de la poche ont fait diminuer la suppuration extra-pleurale.

L'état général est très médiocre (a perdu 8 kgs depuis son intervention). Il est cependant bien meilleur depuis quelques semaines.

Obs. 58. — M. Men... Joseph, 42 ans (Docteurs TOBÉ et DEGEORGES, Docteur MAURER).

a) Histoire de la maladie. — A l'occasion d'une fistule anale

en mai 1938, un examen radiologique montre des lésions ulcéro-fibreuses du sommet gauche torpides, bien tolérées et certainement anciennes. Pneumothorax gauche partiel, contro-électif qui est abandonné. Cure sanatoriale.

b) *Indication opératoire.* — En novembre 1938, caverne gauche volumineuse, triangulaire, mais bien entourée de parenchyme, sub-évolutive mais peu active; état général satisfaisant; le côté droit paraît sain.

c) *Intervention.* — Pneumothorax extra-pleural gauche le 24 novembre 1938. Pneumolyse facile et étendue.

d) *Suites opératoires.* — Normales; insufflations précoces et fréquentes, mais après son départ du Sanatorium en avril 1939, symphyse rapide de la poche et réouverture de la cavité.

Echec du pneumothorax extra-pleural.

Celui-ci a été recréé chirurgicalement depuis en juin par le Docteur Razemon, de Lille. Le collapsus paraît satisfaisant, les bacilloscopies sont négatives.

Obs. 59. — Mme Ne... Arlette, 26 ans (Docteurs TOBÉ et DEGEORGES, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Découverte d'une ulcération volumineuse du sommet droit en juillet 1938, mais cette lésion est certainement plus ancienne, Pneumothorax droit contro-électif laissant le sommet ulcéré largement adhérent. Cure sanatoriale.

b) *Indication opératoire.* — En novembre 1938, deux très grosses cavités du lobe supérieur droit évolutives et sécrétantes, l'inférieure étant corticale. L'état général est bon, le côté opposé paraît sain. Il est urgent de compléter chirurgicalement le collapsus insuffisant du pneumothorax intra-pleural.

c) *Intervention.* — Le 18 décembre 1938, pneumothorax mixte avec large communication des deux poches extra et intra-pleurales. Tendance hémorragique.

d) *Suites opératoires.* — Emphysème pariétal et médiastinal important à la suite d'efforts de toux et d'insufflations très copieuses. Fistule externe-pleuro-cutanée, liquide héméo-séro-pyôide, puis purulent où sont observés des B.K. Bilatéralisation rapide, avec atteinte profonde de l'état général.

Décès le 16 février 1939.

Obs. 60. — Mlle Cus... Ida, 34 ans (Docteurs TOBÉ et DEGEORGES, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent pendant l'hiver 1937-1938; lésions gauches découvertes en août 1938, laryngite. Pneumothorax gauche impossible. Cure sanatoriale.

b) *Indication opératoire.* — En novembre 1938 la cavité gauche est volumineuse; elle est subévolutive, active, la laryngite est plus marquée, mais l'état général est satisfaisant; le côté droit paraît sain.

c) *Intervention.* — Le 24 novembre 1938, pneumothorax extra-pleural gauche; pneumolyse facile et étendue.

d) *Suites opératoires.* — Normales. — Aphonie complète le lendemain de l'intervention par emphysème médiastinal probable. Le liquide séro-hématique se résorbe spontanément. Vaste poche régulièrement insufflée; collapsus satisfaisant. La laryngite s'améliore.

Actuellement bacilloscopies négatives; aucune image cavitaires n'est visible; la poche est sèche.

Résultat favorable.

Obs. 61. — Mme Tré... Renée, 37 ans (Docteur TOBÉ, Docteur DEGEORGES, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début hémoptoïque en 1935, lésions gauches qui disparaissent rapidement; mais reprise évolutive en juin 1938.

En septembre 1938, à son entrée au Sanatorium de Sancellemoz, la malade présente un vaste système cavitaires sous-claviculaire gauche; il existe trois ulcérations, bien entourées de parenchyme, mais évolutives et actives; tentatives de pneumothorax gauche sans succès.

b) *Indication opératoire.* — En octobre 1938, lésions gauches étendues en hauteur, subévolutives malgré la cure hygiénique stricte; état général satisfaisant. Le côté droit paraît sain.

c) *Intervention.* — Le 24 octobre 1938, pneumothorax extra-pleural gauche; pneumolyse facile et étendue mais le poumon montre peu de tendance à l'affaissement.

d) *Suites opératoires.* — Normales; insufflations précoces et répétées; le liquide séro-hématique se résorbe spontanément.

Actuellement vaste poche sèche régulièrement insufflée, collapsus satisfaisant; bacilloscopies négatives.

Résultat favorable.

Obs. 62. — Mme Lech... Marie-Louise, 38 ans (Docteur TOBÉ, Docteur DEGEORGES, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début fébrile en avril 1938; cure libre. Un pneumothorax droit est créé en octobre 1938; il se montre contro-électif et inefficace.

b) *Indication opératoire.* — En décembre 1938, cavité sous-claviculaire droite stabilisée et peu active, cliniquement récente,

mais certainement plus ancienne. Quelques taches macro-nodulaires à gauche. Etat général satisfaisant.

c) *Intervention.* — Le 17 décembre 1938, pneumothorax extra-pleural droit réalisé facilement sauf dans la région médiastinale qui reste partiellement adhérente. Pas de mise en communication de cette poche avec la poche intra-pleurale de la base.

d) *Suites opératoires.* — Normales; collapsus rapidement efficace; abondance des insufflations de la poche intra-pleurale de la base.

Actuellement poche régulièrement insufflée, collapsus satisfaisant; aucune image cavaire visible; bacilloscopies négatives.

Résultat favorable.

Obs. 63. — Mlle Deg... Gabrielle, 16 ans (Docteur TOBÉ, Docteur DEGEORGES, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions gauches découvertes en juin 1938 et paraissant très récentes. Tentatives infructueuses de pneumothorax gauche, cure sanatoriale simple. En novembre 1938, pneumothorax extra-pleural à l'aiguille, contro-électif, inefficace et rapidement abandonné.

b) *Indication opératoire.* — En novembre 1938, cavité sous-claviculaire gauche avec infiltration diffuse sous-jacente, sub-évolutive et assez active. Etat général satisfaisant; le côté droit paraît sain.

c) *Intervention.* — Le 21 décembre 1938, pneumothorax extra-pleural droit; pneumolyse facile et étendue.

d) *Suites opératoires.* — Normales, hémorragie dans la poche extra-pleurale; hématome inévacuable qui bloque la poche extra-pleurale.

Actuellement poche comblée par cette « plombe » organique qui se résorbe peu à peu. Collapsus satisfaisant. Pas d'image cavaire visible. Bacilloscopies négatives.

Résultat favorable.

Obs. 64. — Mlle Car... Madeleine, 20 ans (Docteur TOBÉ, Docteur DEGEORGES, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent pendant l'hiver 1937-1938, hémoptysies en juillet et août 1938; cavité sous-claviculaire droite avec vaste infiltration dense de tout le lobe supérieur droit. Tentatives de pneumothorax droit sans succès. Cure sanatoriale simple. Décollement à l'aiguille inefficace.

b) *Indication opératoire.* — En décembre 1938, cavité droite

subévolutive, active; état général médiocre; le côté gauche paraît sain.

c) *Intervention.* — Le 20 décembre 1938, pneumothorax extra-pleural droit; pneumolyse facile et étendue.

d) *Suites opératoires.* — Normales, mais bilatéralisation en février 1939; pneumothorax gauche bridé par une adhérence du sommet. Infiltration dense de la base droite, amaigrissement progressif.

Décès le 3 mai 1939.

Obs. 65. — M. D., (Docteur EVEN, Docteur MONOD).

a) *Histoire de la maladie.* — A la suite d'une petite hémoptysie en 1928, on découvre, à l'examen radiologique, une caverne du sommet droit, l'expectoration contient des B.K. Un séjour de six mois en sanatorium amène une guérison apparente des lésions. En octobre 1936, hémoptysie fébrile; un examen radiologique montre une caverne droite sous-claviculaire, une infiltration macro-nodulaire de tout le poumon droit et de la partie moyenne du poumon gauche. Après une cure sanatoriale de près de huit mois on note un nettoyage important à droite, complet à gauche. La caverne est stationnaire. En juillet 1937, création d'un pneumothorax intra-pleural droit, grand partiel, contro-électif: il laisse le sommet ulcéré largement adhérent.

b) *Indication opératoire.* — En août 1938, la caverne, non collabée, paraît stabilisée dans son évolution. Elle est très sécrétante (B.K. +). Le côté gauche paraît nettoyé. Bon état général. Une thoracoplastie nécessiterait plusieurs temps opératoires pour obtenir un collapsus que le pneumothorax extra-pleural peut donner en un temps. D'autre part la lésion est très sécrétante et il y a intérêt à avoir d'emblée un collapsus bien équilibré. C'est donc un pneumothorax mixte qui semble indiqué, le collapsus de la base étant à conserver vu les lésions anciennes qui ont été notées.

c) *Intervention.* — Le 12 septembre 1938 (Docteur O. MONOD) pneumothorax extra-pleural du sommet, avec décollement médiastinal incomplet, sans communication avec la poche intra-pleurale de la base.

d) *Suites opératoires.* — Normales, Réaction liquidienne, à liquide séro-hématique dans la poche extra-pleurale, à liquide citrin dans la poche intra-pleurale. Leurs formules sont d'ailleurs différentes.

Du 12 septembre au 10 novembre, les deux poches sont régulièrement entretenues, mais la cloison qui sépare les deux poches fait bride et l'effacement cavitaire n'est que partiel.

e) *Réintervention.* — Le 10 novembre 1938, mise en communication des deux poches. La cloison qui les sépare est sectionnée tout autour de la paroi et tout autour du dôme pulmonaire. C'est ce diaphragme dont la face supérieure a servi de fond à la poche extra-pleurale que nous avons pu étudier.

Suites opératoires fébriles, épanchement séro-hématique abondant, désunion de la paroi, surinfection de l'épanchement. Des lavages permettent de tarir cette suppuration extra-pleurale. Actuellement, les crachats ne contiennent plus de B.K.; l'image cavitaire est presque invisible; l'état général paraît satisfaisant. Résultat favorable.

Obs. 66. — Mlle Lou..., 36 ans (Docteur CHADOURNE, Docteur O. MONOD).

a) *Histoire de la maladie.* — Début hémoptoïque en juillet 1936. Cavité du sommet gauche. Cure sanatoriale, puis création d'un pneumothorax intra-pleural gauche largement adhérent et dans lequel apparaît bientôt un épanchement séro-fibrineux. Thoracoplastie portant sur les quatre premiers arcs costaux pour compléter l'action de ce pneumothorax inefficace.

b) *Indication opératoire.* — Pneumothorax inefficace malgré un temps de thoracoplastie de complément,

Caverne gauche stabilisée et peu active; bon état général.

c) *Intervention.* — Le 16 août 1938, pneumothorax mixte avec communication large des deux poches extra et intra-pleurales.

d) *Suites opératoires.* — Normales; apparition d'un épanchement séro-pyocidique contenant de rares B.K. à l'examen direct.

Le résultat obtenu est incomplet.

En septembre 1938, temps antérieur de thoracoplastie pour compléter l'action insuffisante du pneumothorax extra-pleural : résection des arcs antérieurs de 2-3-4.

Actuellement collapsus satisfaisant, pas d'image cavitaire visible, bacilloscopies négatives.

Résultat incomplet du pneumothorax extra-pleural, complété par un temps de thoracoplastie.

Obs. 67. — Mme Fa... Marguerite, 34 ans (Docteur ROLLAND, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Vaste infiltration excavée du lobe supérieur droit apparue pendant l'hiver 1934-1935. Tentatives de pneumothorax droit sans succès. Cure sanatoriale simple amenant une nette amélioration locale et générale. Le 3 mars 1935 phrénectomie droite. En août 1935 les bacilloscopies sont négatives,

la cavité droite a disparu. Rechute en novembre 1935, amélioration, puis nouvelle poussée évolutive en octobre 1937.

b) *Indication opératoire.* — Poussée évolutive au niveau de lésions anciennes. Excavation sous-claviculaire droite, sub-évolutive et active. Etat général satisfaisant; le côté gauche paraît sain.

c) *Intervention.* — Le 19 décembre 1937, pneumothorax extra-pleural droit; pneumolyse facile et étendue.

d) *Suites opératoires.* — Hémorragie dans la poche extra-pleurale, imponctionnable. Vaste hématome bloquant la poche extra-pleurale. Cure sanatoriale. L'hématome se résorbe peu à peu; le fond de la poche remonte petit à petit, mais donne un collapsus satisfaisant.

En avril 1939, la malade a pris dix kilogs depuis l'intervention; poche extra-pleurale supéro-externe, très réduite, comblée par l'hématome en voie de résorption. Bacilloscopies négatives. Aucune image cavitaire n'est visible dans le moignon.

Résultat favorable.

Obs. 68. — Mme Ra... (Docteur TOBÉ, Docteur H. JOLY).
(voir p. 421).

Obs. 69. — M. Lep... (Docteur TOBÉ, Docteur DEGEORGES, Docteur JOLY) (voir p. 188).

Obs. 70. — Mlle Si... Gisèle, 12 ans (Docteur TOBÉ, Docteur DEGEORGES, Docteur H. JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions pulmonaires apparues à la suite d'une coqueluche en 1931, Cure libre en altitude jusqu'en mars 1938 où se manifeste une poussée pneumonique gauche avec excavations petites mais multiples. Le 7 avril 1938, pneumothorax gauche qui laisse le sommet ulcéré largement adhérent.

b) *Indication opératoire.* — Cavité récente, subévolutive mais peu active, loin de la paroi; bon état général; le côté droit paraît sain.

Indication de pneumothorax mixte vu les images pathologiques du lobe inférieur gauche.

c) *Intervention.* — Le 6 juillet 1939, pneumothorax mixte gauche, de réalisation délicate à cause d'une péricléurite intense. Communication large entre les deux poches.

d) *Suites opératoires.* — Légère réaction du foyer, puis apparition d'un liquide citrin où des B.K. sont trouvés à l'examen direct. Collapsus satisfaisant, En mars 1939, tendance symphysaire. Blocage à l'huile goménolée à 5 %.

Actuellement oléothorax total anti-symphysaire, collapsus satisfaisant, bacilloscopies négatives, excellent état général.

Résultat favorable.

Obs. 71. — Mlle Me... (Docteur TOBÉ, Docteur JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — La maladie commence à se manifester cliniquement par des signes fonctionnels en janvier 1934. En juillet 1934 un examen radiologique montre l'existence d'une petite cavité rétro-claviculaire droite et d'une volumineuse ulcération du sommet gauche. Un pneumothorax artificiel gauche est aussitôt créé, complété par une section de brides en août 1934 et semble rapidement efficace. Mais une évolution très nette et rapide de la caverne droite en mars 1935 oblige à créer un pneumothorax artificiel droit bridé par de nombreuses et épaisses adhérences qu'on ne peut arriver à sectionner complètement au cours de trois endoscopies successives. Amélioration locale et générale pendant 3 ans mais en juin 1938 la caverne droite réapparaît, grandit rapidement en même temps que les signes fonctionnels s'exagèrent.

b) *Indication opératoire.* — Cavité droite importante très postérieure, corticale, provenant d'un remaniement récent de lésions anciennes. Incomplètement collabée par un pneumothorax artificiel droit vieux de 3 ans, bien libéré latéralement mais adhérent sur une grande étendue en arrière et en haut ainsi que le montrent les clichés de profil et en oblique. Lésions évolutives sécrétantes (B.K. +). On abandonne le pneumothorax artificiel gauche efficace depuis 4 ans. Indication de pneumothorax mixte.

c) *Intervention.* — 16 août 1938 : pneumothorax mixte droit. Après résection de l'arc postérieur de la sixième côte décollement de toute la région adhérente postéro-supérieure. Cette zone est en regard de la caverne que l'on sent très corticale. Réunion large mais incomplète des poches extra et intra-pleurales.

d) *Suites opératoires.* — Les contrôles radiologiques montrent dans les jours suivant l'intervention une vaste poche extra et intra-pleurale avec une légère quantité de liquide : une ponction pratiquée retire 80 cc. de liquide séro-hématique.

Mais infection de la plaie opératoire par du staphylocoque et le 1^{er} septembre, soit deux semaines exactement après l'intervention, ouverture de la poche du pneumothorax mixte par désunion de la partie haute de l'incision. Du liquide séro-hématique s'écoule par cette fistule qui ne se ferme complètement qu'en juillet 1939, soit 10 mois après la communication entre la poche extra et intra-pleurale et l'extérieur.

Mais en mars 1939, après une poussée évolutive, perforation de

la caverne droite qui était corticale dans la poche du pneumothorax mixte : brusquement la malade crache le liquide de cette poche. En même temps réapparition de la caverne gauche en regard de l'arc postérieur de la quatrième côte.

Actuellement (août 1939), un an après l'institution du pneumothorax mixte, la malade a perdu 7 kgs (53 kgs contre 60 kgs), a une perforation extra-pleuro-pulmonaire droite et une caverne gauche qui paraît stabilisée pour le moment (B.K. +). Echec.

Obs. 72. — Mlle Cha... Nicole, 23 ans (Docteur TOBÉ, Docteur DEGEORGES, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions droites découvertes en 1931. Pneumothorax droit créé le 9 novembre 1931, complété par une section de brides le 4 décembre.

Cavité gauche en janvier 1932, pneumothorax gauche. Les deux pneumothorax sont régulièrement entretenus; ils paraissent efficaces.

Poussée évolutive gauche en juillet 1935; oléothorax gauche à l'huile goménolée pendant l'hiver 1935-1936. Persistance d'une cavité gauche sous l'oléothorax. Bacilloscopies positives. Evacuation de l'oléothorax en avril 1937.

b) *Indication opératoire.* — Cavité gauche subévolutive et active, très ancienne. Bon pneumothorax droit. Etat général médiocre.

c) *Intervention.* — Le 9 avril 1937, pneumothorax extra-pleural gauche, de réalisation délicate. Pas de réunion avec la poche intra-pleurale.

d) *Suites opératoires.* — Normales; symphyse précoce; blocage de la poche extra-pleurale supérieure avec de l'huile iodée légère, de la poche intra-pleurale basse avec de l'huile goménolée à 5 %.

En juillet otite tuberculeuse droite. La cavité reste visible; les bacilloscopies demeurent positives.

Le 17 mars 1938, phrénicectomie gauche. Puis cystite vraisemblablement tuberculeuse, tuberculose iléo-cæcale certaine, extension des lésions de la base gauche malgré la phrénicectomie.

Décès le 13 mai 1939.

Obs. 73. — Mlle T... Janine, 11 ans (Docteur BRUNET, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Cavité sus-claviculaire droite apparue à la suite d'une coqueluche en août 1937.

Pneumothorax droit contro-électif créé le 13 octobre 1937.

b) *Indication opératoire.* — Ulcération sous-claviculaire isolée, bien entourée de parenchyme, stabilisée et peu active. La malade

n'ayant que onze ans, on préfère,, pour des raisons de statique et d'esthétique, réaliser un pneumothorax extra-pleural plutôt qu'une thoracoplastie.

c) *Intervention.* — Le 5 janvier 1938. : Pneumothorax extra-pleural droit réalisé facilement sauf sur le versant médiastinal qui est laissé adhérent. On ne réunit pas la poche ainsi créée avec la poche intra-pleurale de la base.

d) *Suites opératoires.* — Le lendemain de l'intervention le poumon est revenu à la paroi; la poche est recréée facilement par une insufflation de 300 cc. Petite quantité de liquide séro-hématique qui se résorbe spontanément. Légèr agrandissement cavitairé dans les suites opératoires.

Le pneumothorax extra-pleural a une action néfaste. Le collapsus cavitairé est nul et la caverne est devenue plus interne, difficilement accessible.

Le 15 mars 1938, résection des trois premiers arcs costaux; dès ce moment une scoliose importante se manifeste; elle existait déjà dès le pneumothorax extra-pleural qui n'a donc eu qu'un résultat statique médiocre.

Le 31 mars 1938, résection des cinquième, sixième, septième arcs postérieurs.

Le 30 novembre 1938, résection de la quatrième côte, désarticulation + transverse.

Actuellement, la caverne est encore visible, toute petite; bacilloscopies dans le liquide gastrique alternativement positives et négatives. Scoliose importante.

Echec très net du pneumothorax extra-pleural.

Obs. 74. — Mlle Gui Olga, 31 ans (Docteur Odile RENIÉ, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent en juin 1937.

Lésions bilatérales; cure sanatoriale, sels d'or. Puis apparition d'une volumineuse caverne du sommet droit et d'une caverne de la partie moyenne du poumon gauche.

Pneumothorax gauche efficace, créé le 12 février 1938; pneumothorax droit créé le 2 mai 1938; il est largement bridé, adhèrent au sommet en regard de la caverne.

b) *Indication opératoire.* — Cavité droite maintenue béante dans un moignon largement adhérent. Bon pneumothorax gauche. Etat général satisfaisant.

c) *Intervention.* — Le 11 janvier 1938, pneumothorax mixte avec pneumolyse délicate en dedans. Réunion large des deux poches extra et intra-pleurale.

d) Suites opératoires. — Liquide séro-hématique abondant. Collapsus satisfaisant; le diaphragme séparant les deux poches n'avait été qu'incomplètement réséqué; il semble faire bride et gêner le collapsus pulmonaire qui n'est qu'incomplet.

En juin 1939, pleuroscopie qui montre la poche extra-pleurale en partie comblée par une pachy-exo-pleurite intense donnant à cette poche un aspect de « ventricule »; le diaphragme s'est étiré peu à peu et ne persiste que sous forme d'un pilier postérieur.

Actuellement la cavité, petite, est toujours visible mais les bacilloscopies sont négatives.

Résultat incomplet.

Obs. 75. — M. Pic... (Docteur ETIENNE, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) Histoire de la maladie. — Début post-pleurétique en 1929; tentatives de pneumothorax gauche sans succès. En janvier 1935, phrénicectomie gauche inefficace. Entré au Sanatorium d'Aincourt en janvier 1937, présentant trois cavernes du sommet gauche, l'une très interne, deux externes, peu actives. Cure sanatoriale simple.

b) Indication opératoire. — En novembre 1937, lésions gauches stabilisées et peu actives, bas situées, ce qui nécessiterait des résections osseuses étendues si l'on pratiquait une thoracoplastie, d'ailleurs possible, vu l'intégrité du poumon opposé et l'état général qui est satisfaisant.

c) Intervention. — Le 1^{er} décembre 1937 : Pneumothorax extra-pleural gauche sans libération médiastinale.

d) Suites opératoires. — Normales, collapsus satisfaisant.

Actuellement, le malade a repris son travail; poche sèche régulièrement insufflée; pas d'image cavitaire visible; bacilloscopies négatives. Bon état général.

Résultat favorable.

Obs. 76. — Mlle Pa... Madeleine, 27 ans (Docteur Odile RENIÉ, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) Histoire de la maladie. — Tuberculose annexielle de 1932 à 1935. En septembre 1937, hémoptysie, lésions pulmonaires bilatérales; pneumothorax gauche qui se symphyse rapidement.

En octobre 1937, pneumothorax droit qui se symphyse également très vite. Sels d'or.

Entré au Sanatorium d'Aincourt en mai 1938. Malgré la cure sanatoriale excavations bilatérales subévolutives.

b) *Indication opératoire.* — En mai 1939, deux cavernes sous-claviculaires gauches que les tomographies montrent assez loin de la paroi postérieure. Petite cavité droite. Lésions évolutives, activées; l'état général est satisfaisant.

c) *Intervention.* — Le 24 mai 1939, pneumothorax extra-pleural gauche réalisé facilement.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Bon collapsus. Disparition des images cavitaires.

Résultat encore récent mais favorable.

Obs. 77. — Mlle Gail. Léonie, 43 ans (Docteur Odile RENIÉ, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début hémoptoïque en 1933. Nouvelle hémoptysie en 1938; lésion droite; tentatives infructueuses de pneumothorax droit. Cure sanatoriale simple. Les tomographies précisent l'existence de deux cavités assez postérieures, étendues en hauteur et séparées par une zone d'infiltration diffuse.

b) *Indication opératoire.* — Ulcérations subévolutives et actives; lésions étendues; état général satisfaisant. Le côté gauche paraît sain.

c) *Intervention.* — Le 12 octobre 1938, pneumothorax extra-pleural droit, très facilement réalisé.

d) *Suites opératoires.* — Normales; légère augmentation cavitaires dans les suites opératoires. Accolement rapide de la base; cette symphyse est postérieure; elle maintient béante la cavité inféro-postérieure.

Le 23 novembre 1938, résection des arcs postérieurs des septième et huitième côtes.

Actuellement cavité encore visible; la poche est régulièrement entretenue par des insufflations gazeuses.

Etat général médiocre; les bacilloscopies sont alternativement positives et négatives.

Résultat intéressant mais incomplet.

Obs. 78. — Mlle Saint... Cécile, 37 ans (Docteur Odile RENIÉ, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début brusque apparent en mai 1933; lésions droites; pneumothorax intra-pleural droit efficace. Cure sanatoriale. Le pneumothorax est abandonné par suite d'une symphyse ascendante en janvier 1936. Poussée évolutive droite en janvier 1937.

b) *Indication opératoire.* — Au cours de la cure sanatoriale apparition d'une cavité droite para-hilaire, évolutive, active

tandis que la cavité ancienne sous-claviculaire paraît sensibilisée.

Etat général médiocre. Ces lésions sont très étendues en hauteur.

c) *Intervention.* — Le 10 novembre 1937 : pneumothorax extra-pleural droit, difficile en dedans où la pneumolyse reste incomplète.

d) *Suites opératoires.* — Normales, puis symphyse rapide de la poche. Le 15 décembre 1937, extirpation sous-périostée des trois premiers arcs costaux.

En mars 1939, la malade, qui avait perdu 9 kilogs en un an, était bacillifère. Multiples cavités droites, bilatéralisation nodulaire discrète.

Le pronostic est des plus réservés.

Echec du pneumothorax extra-pleural.

Obs. 79. — M. Mat..., 23 ans (Docteur ETIENNE, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent en mars 1931; pneumothorax gauche, puis poussée évolutive à droite en 1933 et 1934. Cure sanatoriale simple. Entré au Sanatorium d'Aincourt le 5 avril 1937 avec une énorme cavité du sommet droit avec des lésions diffuses sous-cavitaires. Tentatives de pneumothorax intra-pleural droit sans succès. Hémoptysies très importantes en avril, en mai, puis stabilisation lésionnelle mais apparition d'une laryngite en août 1937. Nouvelles hémoptysies en octobre.

b) *Indication opératoire.* — Indication de « sauvetage ». Cavité droite importante, évolutive, très active avec hémoptysies abondantes, répétées. Etat général mauvais.

c) *Intervention.* — Le 21 décembre 1937 pneumothorax extra-pleural droit avec décollement limité sur le médiastin.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Le 29 décembre on procède à l'extirpation sous-périostée des cinq premiers arcs costaux.

Décès le 2 janvier 1938 par suite d'une bilatéralisation aiguë post-opératoire avec hyperthermie.

Obs. 80. — Mlle Chon... Yvonne, 28 ans (Docteur JUHEL, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent en juin 1938.

Cavité sous-claviculaire gauche; pneumothorax intra-pleural qui se symphyse bientôt. Cure sanatoriale.

b) *Indication opératoire.* — Cavité gauche limitée, subévolutive et assez active; bon état général. Le côté droit paraît sain.

c) *Intervention.* — Le 27 décembre 1938, pneumothorax extra-pleural gauche de réalisation facile.

d) *Suites opératoires.* — Normales, puis apparition d'un épanchement purulent traité par ponction et lavages pendant 3 mois. Actuellement poche insufflée régulièrement. Collapsus satisfaisant. Bacilloscopies négatives.

Résultat favorable.

Obs. 81. — Mlle Meb... (Docteur DELBECQ, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions diffuses du sommet gauche découvertes en 1936; un pneumothorax intra-pleural, très bridé, amélioré par plusieurs sections de brides, se montre cependant inefficace; il est abandonné au début de 1937.

b) *Indication opératoire.* — Cavité du sommet gauche, interne, stabilisée, peu active. Une thoracoplastie serait également possible car l'état général est satisfaisant.

c) *Intervention.* — Le 6 juin 1937, pneumothorax extra-pleural gauche; pneumolyse délicate mais étendue.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Tendance symphysaire précoce; blocage de la poche à l'huile de paraffine. Celle-ci est mal supportée, entraîne la formation d'une réaction liquidienne, citrine, non tuberculeuse (cobaye négatif) et riche en éosinophiles. La paraffine est finalement enlevée.

Persistance d'une image cavitaire et d'une bacilloscopie positive.

Le 20 mars 1928, thoracoplastie de complément, arc postérieur de 6, désarticulation et apophyses transverses de 4 et 5.

Est encore bacillifère.

Échec du pneumothorax extra-pleural.

Obs. 82. — M. Jo... (Docteur DELBECQ, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — En 1936, pneumothorax artificiel droit créé pour une ulcération du sommet; il est efficace malgré une bride interne, juxta-médiastinale. Au début de 1937, apparition d'une cavité sous-claviculaire gauche; des tentatives de pneumothorax intra-pleural gauche sont faites sans succès.

b) *Indication opératoire.* — Caverne sous-claviculaire gauche, subévolutive et active malgré la cure sanatoriale; état général médiocre : indication de « dépannage ».

c) *Intervention.* — Le 28 août 1937, pneumothorax extra-pleural gauche; pneumolyse étendue sur toutes les faces.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Mais au bout de 6 semaines, réouverture de la cavité droite, extension rapide des lésions. Ménin-gite tuberculeuse terminale en novembre 1937.

Obs. 83. — Mlle No... (Docteur DELBECQ, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — En 1936, apparition d'une volumineuse cavité gauche; création d'un pneumothorax intra-pleural gauche complété par une section de brides en 1937. Il existe à cette date une ulcération qui se stabilise peu à peu.

b) *Indication opératoire.* — Cavité sus-scissurale droite, stabilisée et peu active. Une thoracoplastie serait possible, mais elle nécessiterait un sacrifice osseux étendu.

c) *Intervention.* — Le 3 janvier 1938, pneumothorax extra-pleural.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Amélioration transitoire, mais persistance d'une caverne sous le pneumothorax extra-pleural. Pendant l'été 1938, reprise évolutive bilatérale, symphyse de pneumothorax gauche, généralisation, cachexie.

Décès en juin 1939.

Obs. 84. — Mlle Hu... (Docteur DELBECQ, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Malade ayant eu il y a plusieurs années une néphrectomie pour tuberculose rénale. Double système cavitare du sommet gauche, découvert en 1937 : une des ulcérations est sous-claviculaire externe, l'autre para-hilaire postérieure.

Pneumothorax gauche impossible. Le 15 mai 1938 alcoolisation du phrénique gauche sans résultat appréciable.

b) *Indication opératoire.* — Cavités subévolutives et actives du sommet gauche, état général satisfaisant; le côté droit paraît sain.

c) *Intervention.* — Le 16 juillet 1938, pneumothorax extra-pleural gauche, pneumolyse facile mais peu poussée sur le médiastin.

d) *Suites opératoires.* — Normales, mais tendance symphysaire précoce. Blocage de la poche à l'huile de paraffine. Celle-ci provoque un paraffinome de la région du grand pectoral; elle doit être évacuée.

Il persiste une image cavitare para-hilaire; les bacilloscopies sont toujours positives.

Le 18 septembre 1938, résection sous-périostée des sixième et

septième arcs postérieurs avec désarticulation des cols de 5, 6 et 7 et résection des apophyses transverses correspondantes.

Actuellement il persiste une image cavitaire para-hilaire, surtout visible sur les clichés tomographiques. Bacilloscopies constamment positives.

Résultat incomplet du pneumothorax extra-pleural.

Obs. 85. — Mme Car... (Docteur DELBECQ, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions bilatérales découvertes en 1937; pneumothorax intra-pleural droit complété par section de brides et rapidement efficace. Pneumothorax gauche impossible.

b) *Indication opératoire.* — En juin 1938, une cavité sus-scissurale gauche d'apparition récente, bien entourée de parenchyme. Le pneumothorax paraît satisfaisant; l'état général est bon.

c) *Intervention.* — Le 17 juin 1938, pneumothorax extra-pleural gauche, de réalisation facile.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Résultat satisfaisant. Mais troubles intestinaux faisant fortement suspecter une tuberculose iléo-cæcale.

Revient au Sanatorium de Sainte-Feyre en mai 1939, bacillifère. Les tomographies montrent une image cavitaire douteuse dans la base gauche.

Résultat intéressant mais incomplet.

Obs. 86. — Mme Def... (Docteur DELBECQ, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Pneumothorax droit en 1932 pour cavité sous-claviculaire externe, efficace mais interrompu au bout de 2 ans par crise de liquide et symphyse consécutive. Guérison apparente des lésions. Poussée évolutive à gauche en 1934 et 1936 arrêtée par repos et aurothérapie.

Reprise évolutive à gauche en avril 1938, pneumothorax intra-pleural impossible.

b) *Indication opératoire.* — Vaste système cavitaire étendu en hauteur de la clavicule au huitième arc postérieur, lésions évolutives, actives. Amaigrissement rapide, état fébrile persistant. Les lésions anciennes du côté droit paraissent bien stabilisées.

c) *Intervention.* — Le 17 décembre 1938, pneumothorax extra-pleural gauche de réalisation difficile; le médiastin est laissé adhérent.

d) *Suites opératoires.* — Normales, mais tendance symphysaire précoce; blocage de la poche à l'huile iodée légère. Arrêt d'évolution très net; la température se stabilise, l'état général s'amé-

liore rapidement. En juin les tomographies montrent un système cavitare résiduel le long du bord interne du pneumothorax extra-pleural, l'expectoration est toujours bacillifère mais la situation est transformée.

Le 12 juin 1939, thoracoplastie de substitution : résection des 4 premiers arcs postérieurs, très bien supportée.

Le pneumothorax a donné un résultat excellent sous forme d'un arrêt évolutif incontestable; il a rendu possible une thoracoplastie ultérieure.

Résultat satisfaisant quoique incomplet.

Obs. 87. — Mme Bri... Line, 26 ans (Docteur TOBÉ, Docteur JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — Découverte en mai 1938 d'une cavité antérieure et sous-claviculaire gauche certainement plus ancienne. Tentatives de pneumothorax gauche sans succès. Cure sanatoriale simple. En juillet 1938, pneumothorax artificiel droit efficace sur les petites lésions droites mais sans action contrôlatérale. En décembre 1938, essais de pneumothorax extra-pleural gauche à l'aiguille : décollement contro-électif de la base, abandonné en janvier 1939. Le pneumothorax droit est abandonné en avril 1939.

b) *Indication opératoire.* — Caverne du sommet gauche, triangulaire, très antérieure, sous-claviculaire. Elle paraît stabilisée et peu active; l'état général est médiocre. On redoute une thoracoplastie chez une malade très peu résistante. Aussi pratiquera-t-on un pneumothorax extra-pleural prudent, complétant au besoin son action ultérieurement par quelques résections osseuses.

c) *Intervention.* — Le 7 juin 1939, pneumothorax extra-pleural gauche. Nombreuses adhérences extra-pleurales en avant qui obligent à limiter le décollement en regard de la caverne.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Tendance symphysaire précocce : blocage à l'huile iodée légère de la poche extra-pleurale.

La cavité est toujours visible; les bacilloscopies restent positives.

Le 2 août 1939, thoracoplastie de complément portant sur les deuxième, troisième et quatrième arcs postérieurs.

Le résultat est encore incomplet, mais il s'agit d'une intervention récente.

Obs. 88. — Mlle Buyss., 17 ans (Docteur TOBÉ, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent en juillet 1932 où sont découvertes des lésions gauches. Entre au Sanatorium du Roc des Fiz pendant l'été 1932. Tentatives de pneumothorax

artificiel gauche sans succès. Cure sanatoriale simple jusqu'en juin 1934 où une phrénicectomie gauche est pratiquée. Devant l'insuccès de celle-ci on essaye à nouveau de créer un pneumothorax artificiel gauche et l'on obtient alors un pneumothorax grand partiel qui semble assez efficace; il est entretenu jusqu'en juin 1936 où une symphyse rapide consécutive à une poussée liquidienne oblige à l'abandonner. D'autre part en novembre 1934 une poussée évolutive à droite s'était manifestée, un pneumothorax artificiel droit avait alors été créé; efficace il a été entretenu jusqu'en octobre 1938.

Mais en janvier 1939, 4 mois après l'abandon de ce pneumothorax droit, rechute, poussée évolutive dans le sommet droit avec excavation rapide de celui-ci.

Entre à Sancellemoz en février 1939. Etat général médiocre. température subfébrile. Caverne droite, para-médiastinale.

b) Indication opératoire. — En mai 1939, après deux tentatives infructueuses de pneumothorax artificiel droit, on décide d'intervenir. La cavité droite est corticale, très interne, grande comme une pièce de 5 francs, se projetant devant l'arc postérieur de la quatrième côte. Il existe d'autre part une vaste infiltration de tout le lobe supérieur droit limitée en bas par une bande de condensation sus-scissurale. A gauche, quelques taches nodulaires du sommet. Diaphragme immobile. Kienboeck. Etat général médiocre. Apyrexie. Lésions sécrétantes (B.K. +), modérément évolutives. En raison du peu de temps (5 mois) qui s'est écoulé depuis la rechute, de l'âge de la malade (17 ans), de l'évolutivité des lésions, on préfère le pneumothorax extra-pleural à la thoracoplastie partielle supérieure. Mais le siège cortical de la caverne rend l'intervention pleine de dangers.

c) Intervention. — Le 26 mai 1939, pneumothorax extra-pleural droit. Après résection de l'arc postérieur de la cinquième côte, décollement assez délicat par places, incomplet en avant. Mais le médiastin peut être entièrement libéré. Au cours de la pneumolyse on aperçoit en arrière du tronc brachio-céphalique une grosse masse ganglionnaire. Le décollement est peu poussé vers le bas car on veut au maximum ménager les surfaces respiratoires à cause des lésions de l'autre côte et de la paralysie diaphragmatique gauche.

d) Suites opératoires. — Le lendemain de l'intervention, le collapsus paraît satisfaisant, on retire par ponction 250 cc. de liquide séro-hématique. Mais dans les jours suivants trois complications surviennent qui entraînent une symptomatologie des plus alarmantes.

1° Il se produit une hémorragie dans la poche extra-pleurale

et l'on ne peut évacuer par ponction, même avec les plus gros trocards, le coagulum épais ainsi formé.

2° Des efforts de toux incessants provoquent un emphysème pariétal et médiastinal important.

3° Le décollement se complète spontanément vers la base et il s'ensuit une diminution importante des surfaces respiratoires.

L'association de ces trois graves complications compose un tableau des plus dramatiques : la malade est pâle, cyanosée, en proie à une dyspnée intense, avec râle trachéal. La température est à peu près de 40°, le pouls incomptable et mou.

Puis, peu à peu, tous ces symptômes s'atténuent. Le 10 juin ouverture à la peau de la poche extra-pleurale au niveau de la partie supérieure de la cicatrice opératoire. Il s'en écoule un liquide noirâtre et épais provenant d'une liquéfaction du coagulum. Ce liquide prendra peu à peu un aspect hémato-purulent mais à plusieurs reprises l'examen n'a montré ni B.K. ni d'autres germes. Il n'y a pas eu surinfection de la poche qui s'est fermée en un mois. D'autre part, pendant ce temps, les lésions du sommet gauche ont été le siège d'une nette poussée évolutive et réouverture de l'excavation ancienne. Enfin le 16 juillet 1939, perforation de la caverne dans la poche extra-pleurale : la malade fait une vomique. En août 1939, l'état général va déclinant et le pronostic est des plus sombres. Echec.

Obs. 89. — Mlle No... Irène, 16 ans (Docteurs PRIOT et RIGOT, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début post-pleurétique en avril 1934; entre au Sanatorium de Guébriant en avril 1935 avec une cavité sous-claviculaire gauche et une condensation sus-scissurale droite. Tentatives de pneumothorax droit sans succès, pneumothorax gauche en octobre 1935 complété par une section de brides en janvier 1936. Le pneumothorax gauche est abandonné en mars 1937 à la suite d'une poussée liquidienne. Extension de la caverne droite.

b) *Indication opératoire.* — En mars 1937, cavité droite basse, subévolutive, active, état général satisfaisant. Le côté gauche paraît stabilisé.

c) *Intervention.* — Le 6 mars 1937, pneumothorax extra-pleural droit : pneumolyse facile et étendue.

d) *Suites opératoires.* — Normales, tendance symphysaire précoce; blocage à l'huile goménolée à 1 %. La cavité reste visible sous le fond de la poche extra-pleurale. Suppuration de la poche

extra-pleurale, amaigrissement progressif; mise à plat de la poche; défaillance cardiaque et décès le 9 décembre 1937.

Obs. 90. — Mme Cha... Anne-Marie, 33 ans (Docteur PIOT, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Des lésions bilatérales avec expectoration bacillifère sont découvertes en 1934 mais il s'agit probablement de lésions déjà anciennes. Des tentatives de pneumothorax droit sont faites sans succès en 1935. Entre au sanatorium de Guébriant le 4 octobre 1936 avec une volumineuse caverne droite, quelques infiltrations para-hilaires gauches. Son état général est très médiocre.

b) *Indication opératoire.* — En avril 1937 la caverne droite a encore grandi, du volume d'une grosse orange, elle est très postérieure, corticale. Elle présente un niveau liquidien net. Etat général médiocre (poids : 40 kgs). Donc lésion importante, évolutive, superficielle. Le côté gauche paraît stabilisé. Pneumothorax extra-pleural de « sauvetage ».

c) *Intervention.* — Le 4 mai 1937, pneumothorax extra-pleural droit. Après résection de l'arc postérieur de la cinquième côte, pneumolyse facile en avant et en dehors, complète dans la région médiastinale mais très délicate en arrière où existent des adhérences extra-pleurales très épaisses. Légère hémorragie qui cède au tamponnement.

d) *Suites opératoires.* — Sont d'abord aussi satisfaisantes que possible. Légère réaction liquidienne qui se résorbe spontanément. Insufflations faciles d'une belle poche extra-pleurale sur laquelle le collapsus cavitairé paraît satisfaisant. Mais poussée évolutive en octobre 1937 et le 12 novembre 1937 : perforation cavitairé. Une température hectique se manifeste, cachexie, envahissement de la base, puis bilatéralisation et décès le 16 janvier 1938.

Obs. 91. — Mlle Ca... Marie-Rose, 20 ans (Docteurs PIOT et RIGOT, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions droites découvertes en 1936, tentatives de pneumothorax intra-pleural droit sans succès. Cure sanatoriale simple.

b) *Indication opératoire.* — En mai 1937, cavités multiples du sommet droit, restant subévolutives et assez actives malgré la cure sanatoriale stricte. Malade résistante. Le côté gauche paraît sain.

c) *Intervention.* — Le 20 mai 1937, pneumothorax extra-pleural

droit, en partie réalisé entre plèvre viscérale et poumon (voir résultat de l'examen histologique du fragment pleural prélevé au Chapitre de Technique opératoire du Pneumothorax extra-pleural).

Bonne libération interne.

d) Suites opératoires. — Fébriles, avec expectoration abondante. Insufflations précoces. Oléothorax anti-symphysaire en janvier et février 1938 (huile goménolée à 5 %). Une cavité étant toujours visible sous la poche de l'oléothorax, phrénicectomie de complément le 24 mai 1938.

Actuellement, la poche gazeuse sus-jacente à l'oléothorax est toujours insufflée, les bacilloscopies sont négatives, aucune image cavitaire n'est visible.

Résultat favorable.

Obs. 92. — Mme Dem... (Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) Histoire de la maladie. — Grosse cavité du lobe supérieur gauche découverte en 1936. Tentatives de pneumothorax intra-pleural sans succès. Cure sanatoriale simple.

b) Indication opératoire. — Cavité volumineuse, évolutive, très active chez une malade fragile; indication de « sauvetage »; l'intervention sera pratiquée en deux temps pour diminuer les risques de shock opératoire.

c) Intervention. — Pneumothorax extra-pleural gauche en deux temps :

1° Le 22 février 1937, après résection du quatrième arc postérieur, pneumolyse du sommet ;

2° Le 8 juin 1937, après résection du septième arc postérieur pneumolyse de la partie moyenne du poumon; on réunit les deux poches extra-pleurales et l'on obtient ainsi une vaste poche extra-pleurale créée progressivement.

d) Suites opératoires. Banales; mais le collapsus est insuffisant, bilatéralisation, atteinte de plus en plus profonde de l'état général; décès en février 1938.

Obs. 93. — M. Sci... Gaston, 26 ans (Docteur GIACCARDO, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) Histoire de la maladie. — Début hémoptoïque en novembre 1936. Cavité sous-claviculaire gauche; tentatives infructueuses de pneumothorax intra-pleural; cure sanatoriale simple.

b) Indication opératoire. — En mai 1937, cavité récente, peu évolutive, bien entourée de parenchyme, indication type « Schmidt ». Bon état général, côté droit paraissant sain.

c) *Intervention.* — Le 28 juin 1937, pneumothorax extra-pleural gauche; réalisation facile d'une pneumolyse étendue sur toutes les faces.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Tendance symphysaire précoce: blocage à l'huile iodée à 2 %. Bacilloscopies d'abord négatives, puis les B.K. reparaissent dans l'expectoration en novembre 1937. Ils persistent jusqu'en mars 1938, mais toutes les bacilloscopies ont été négatives depuis. En janvier 1939, au cours d'un essai d'extraction de l'huile, une aiguille se casse dans la poche, puis apparition d'un épanchement purulent traité par lavages.

Actuellement cet épanchement est presque tari, le collapsus est satisfaisant. B.K. : 0.

Résultat favorable.

Obs. 94. — M. Mia... (Docteur GIACCARDI, Docteur DREYFUS-LE FOYER) (voir page 198).

Obs. 95. — M. Ger... Paul, 27 ans (Docteur GIACCARDI, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début apparent en juin 1935 par un infiltrat excavé du sommet gauche et quelques condensations sous-claviculaires droites.

Cure au Sanatorium de l'Altenberg où on tente sans succès un pneumothorax gauche, puis une phréni-alcoolisation est pratiquée le 20 mars 1936. L'expectoration reste toujours bacillifère.

A l'entrée au Sanatorium le 5 novembre 1936 on entend quelques craquements discrets dans le tiers supérieur gauche et l'examen radioscopique montre une cavité sous-claviculaire externe. Présence de bacilles dans l'expectoration.

b) *Indication opératoire.* — Cavité sous-claviculaire stabilisée et peu active.

c) *Intervention.* — Pneumothorax extra-pleural gauche le 22 mai 1937 complété rapidement par un oléothorax (huile goménolée). L'expectoration devient négative en août 1937, mais l'apparition d'une petite cavité sous-claviculaire droite nécessite la création d'un pneumothorax le 26 avril 1938.

Expectoration toujours négative depuis la création du pneumothorax et jusqu'au départ du malade du Sanatorium, en mars 1939.

L'état général est excellent à ce moment-là, pas de température. A droite pneumothorax régulièrement entretenu et, à gauche, poche de pneumothorax également entretenue avec un peu de lipiodol dans le fond.

Résultat favorable.

Obs. 96. — M. Dig... René, 26 ans (Docteur GIACCARDO, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Malade depuis avril 1934 : une radiographie pratiquée à cette époque révèle une assez volumineuse cavité sous-claviculaire droite; l'expectoration est positive.

Une tentative de pneumothorax étant restée sans succès, on pratique en juin 1935 une phréni-alcoolisation droite. La cavité s'estompe, l'expectoration devient négative.

Par la suite, réapparition de la caverne et nombreux râles avec souffle cavitairé au sommet droit; l'expectoration redevient positive.

b) *Indication opératoire.* — En avril 1927, cavité sous-claviculaire droite subévolutive et active; état général satisfaisant; le côté gauche paraît sain. Rechute au niveau d'une lésion ancienne; la thoracoplastie paraît dangereuse; le pneumothorax extra-pleural trouve là une excellente indication, la cavité étant loin de la corticalité.

c) *Intervention.* — Un pneumothorax extra-pleural droit est créé le 22 mai 1937. Bon décollement en avant, en dehors et en arrière, incomplet en dedans. Suites opératoires normales.

d) *Suites opératoires.* — Normales, puis : trois semaines après on injecte dans la poche 200 cc. d'huile iodée.

Actuellement résultat favorable.

Obs. 97. — Mlle Dril... (Docteur JUHEL, Docteur DREYFUS-LE FOYER) (voir page 258).

Obs. 98. — Mlle Fe... Jacqueline, 16 ans (Docteurs PIOT et RIGOT, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Des lésions droites sont découvertes en septembre 1937 et la malade entre au Sanatorium de Guébriant le 11 novembre 1937. Elle présente à son entrée une volumineuse caverne para-hilaire droite, se projetant devant le septième arc costal. Tout le lobe supérieur droit présente une infiltration diffuse; on note également une petite ulcération rétro-claviculaire. Plusieurs tentatives de pneumothorax droit sont faites sans succès. Cure sanatoriale simple jusqu'en octobre 1938.

b) *Indication opératoire.* — Tendance rétractile très nette des lésions qui, en près d'un an, ont diminué de volume. Cependant de temps à autre une poussée thermique avec expectoration abondante traduit une instabilité lésionnelle qui fait préférer le pneumothorax extra-pleural à la thoracoplastie partielle supérieure. Le côté gauche paraît sain. Bon état général.

c) *Intervention.* — Le 25 octobre 1938, pneumothorax extra-pleural droit.

Décollement facile du sommet, léger saignement au niveau des vaisseaux mammaires. Le médiastin ne peut être qu'incomplètement libéré. Bonne rétraction pulmonaire.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Excellent collapsus. Insufflations précoces, répétées, en légère hyperpression. Le liquide séro-hématique se montre particulièrement abondant et récidivant. Les bacilles disparaissent de l'expectoration dès le 10 novembre. En février épanchement citrin qui disparaît complètement après une ponction évacuatrice de 475 cc.

En août 1939 : ne crache plus, excellent collapsus, poche sèche régulièrement insufflée, bon état général. Résultat favorable.

Obs. 99. — Mme Mor... (Docteurs PIOT et RIGOT, Docteur MAURER).
(voir page 147).

Obs. 100. — Mlle Gar..., 24 ans (Docteurs PIOT et RIGOT, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions gauches découvertes en 1932. Pneumothorax intra-pleural complété par une section de brides en novembre 1932 et en avril 1933. En octobre 1933, oléothorax intra-pleural anti-symphysaire; reste bacillifère; deux cavités gauches para-hilaires persistant sous l'oléothorax.

b) *Indication opératoire.* — Lésions stabilisées, peu actives; état général médiocre. Cavités para-hilaires, très internes. Une thoracoplastie serait également possible.

c) *Intervention.* — Le 24 septembre 1937, pneumothorax extra-pleural gauche par voie antérieure. Pneumolyse très difficile à cause d'une péripleurite très intense.

d) *Suites, opératoires.* — Normales. Tendance symphysaire en janvier-février 1938, blocage à l'huile goménolée à 2 %. Au cours d'une injection d'huile, le 6 avril 1939, accident nerveux passager.

Actuellement (août 1939), état général satisfaisant, mais une image cavitaire persiste sous l'oléothorax extra-pleural; les baciloscopies sont toujours positives.

Echec du pneumothorax extra-pleural.

Obs. 101. — Mlle Cai... Louise, 24 ans (Docteurs PIOT et RIGOT, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début hémoptoïque en 1931, pneumothorax artificiel gauche efficace pendant 3 ans, arrêté par symphyse ascendante. Poussée pneumonique droite en décembre

1936, à la suite de laquelle se développe rapidement une cavité sous-claviculaire droite. Tentatives de pneumothorax intra-pleural droit sans succès. Cure sanatoriale simple.

b) *Indication opératoire.* — En octobre 1937, cavité sous-claviculaire droite stabilisée et peu active; bon état général; le côté gauche n'est le siège d'aucune lésion évolutive. Une thoracoplastie serait également possible.

c) *Intervention.* — Le 9 novembre 1937. pneumothorax extra-pleural droit; pneumolyse assez facile et étendue.

d) *Suites opératoires.* — Normales; résorption spontanée du liquide de la poche extra-pleurale.

Insufflations précoces, régulièrement poursuivies, efficacité rapide.

En juillet 1939, poche très étendue, absolument sèche. Collapsus parfait. La malade ne crache plus; elle travaille.

Excellent état général.

Résultat favorable.

Obs. 102. — M. Van de P..., 34 ans (Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début en année 1936 par une hémoptysie. Entre au Sanatorium de Villiers en juillet pour des lésions bilatérales. Pneumothorax tenté à différentes reprises sans succès. Entre en novembre au Sanatorium d'Aincourt.

b) *Indication opératoire.* — Cavité subévolutive et active. Malade résistant. Bacilloscopie positive.

c) *Intervention.* — Pneumothorax extra-pleural le 15 mai 1937.

d) *Suites opératoires.* — Les suites opératoires sont d'abord normales; mais trois semaines après la création du pneumothorax extra-pleural, perforation cavitaire qui provoque la formation d'un épanchement purulent dans la poche extra-pleurale. Le 15 juin extra-pleurotomie qui n'amène qu'un résultat passager et incomplet. Entre à l'Hôpital Laënnec à Paris le 15 décembre 1937. Des lavages de la poche sont pratiqués; ils n'amènent aucune amélioration. Suppuration persistante, température hectique, amaigrissement continu.

Le 20 juillet 1938 est pratiqué un premier temps de thoracoplastie portant sur les cinq premiers arcs postérieurs (Docteur Dreyfus-Le Foyer). Puis, le 5 septembre, on enlève les quatre arcs postérieurs suivants.

Actuellement (août 1939), excellent état général, ne crache plus de bacilles de Koch. Il persiste un fin couloir extra-pleural fistulisé ne suppurant que très faiblement, actuellement traité par les rayons ultra-violet.

Obs. 103. — Mme Re... Ernestine, 29 ans (Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Après une pleurésie séro-fibrineuse droite en février 1936, la malade présente en mars 1937 une cavité du sommet droit avec présence de bacilles dans les crachats. Des tentatives de pneumothorax droit sont faites sans succès. Cure sanatoriale (Aincourt) à partir de juin 1937 : les lésions se stabilisent mais la caverne persiste et les crachats sont toujours bacillifères. Reprise évolutive en octobre 1937, trois hémoptysies successives, amaigrissement.

b) *Indications opératoires.* — Caverne droite subévolutive, nullement influencée par la cure sanatoriale, sécrétante (B.K. +). L'état général est médiocre. Le côté gauche paraît sain. Une thoracoplastie partielle supérieure est contre-indiquée du fait de l'évolutivité lésionnelle. Par contre un pneumothorax extra-pleural est dans ce cas tout à fait indiqué, le siège de la cavité étant central.

c) *Intervention.* — Pneumothorax extra-pleural droit le 8 décembre 1937, libération complète et facile de tout le sommet pulmonaire.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Poche insufflée régulièrement mais la cavité est toujours visible, les bacilles persistent dans l'expectoration et le poids reste stationnaire.

En mai 1938, épanchement purulent à B.K. L'épreuve au bleu de méthylène est négative. Le pneumothorax extra-pleural provoque un arrêt évolutif incontestable des lésions; mais le résultat est incomplet.

e) *Thoracoplastie de substitution :*

— Le 20 octobre 1938, résection sous-périostée des trois premiers arcs postérieurs.

— Le 23 décembre, résection sous-périostée des arcs postérieurs des cinquième, sixième et septième côtes.

— Le 5 janvier 1939, temps axillaire complémentaire.

En mars 1939, persistance des B.K. dans l'expectoration mais la caverne n'est plus visible.

Le pneumothorax extra-pleural a donné un résultat intéressant en stabilisant les lésions, mais son action a été incomplète. Il est encore trop tôt pour apprécier le résultat de la thoracoplastie de substitution.

Obs. 104. — Mlle Cor..., 20 ans (Docteurs TOBÉ et DEGEORGES, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — La malade qui avait eu une pleurésie séro-fibrineuse gauche à l'âge de 16 ans, présente des lésions

pulmonaires bilatérales en mars 1934. Une cure sanatoriale de plus d'un an à Sancellemoz amène un nettoyage satisfaisant des sommets. Mais une rechute se produit en août 1935 : une cavité creuse rapidement le sommet droit. Un pneumothorax artificiel droit est alors créé, il est électif, efficace, et semble avoir une action contro-latérale certaine sur les infiltrations diffuses du sommet gauche. Mais en décembre 1936, excavation gauche qui semble se fermer spontanément sous l'influence d'une cure sanatoriale suivie jusqu'en avril 1937. Revient à Sancellemoz en janvier 1938 présentant un pneumothorax artificiel droit parfait mais une extension rapide et importante des lésions du sommet gauche. Plusieurs tentatives de pneumothorax artificiel gauche sont faites sans succès.

b) *Indication opératoire.* — Cavité grosse comme une pièce de 2 francs, sous-claviculaire, très externe et voisine de la corticalité. Lésion évolutive, sécrétante (B.K. +). Le siège superficiel de la cavité rend le pneumothorax extra-pleural dangereux mais la malade refuse une thoracoplastie partielle supérieure proposée.

c) *Intervention.* — Le 3 septembre 1938, pneumothorax extra-pleural gauche (Docteur Maurer). Après résection de l'arc postérieur de la cinquième côte, en recherchant le plan de clivage on tombe dans l'espace intra-pleural. Le décollement paraissant facile on poursuit dans ce plan et l'on fait ainsi une pneumolyse complète en passant entre le feuillet viscéral et le feuillet pariétal de la plèvre.

d) *Suites opératoires.* — Le décollement se complète les jours suivants, le fond de la poche descendant jusqu'au dixième espace. Le liquide séro-hématique est abondant et récidivant : 900 cc. en quatre fois. Le liquide du 27 septembre contient des polynucléaires peu altérés, et de rares staphylocoques. Pas de B.K.

Le collapsus paraît satisfaisant, la caverne arrondie mais plus petite, est encore visible dans le moignon pulmonaire.

En octobre 1938 on arrête le pneumothorax artificiel droit qui a été d'une efficacité complète. Le pneumothorax extra-pleural est insufflé chaque semaine +3/150/+30.

Mais du lipiodol injecté forme, avec le reste du liquide séro-hématique, qui comblait encore le fond de la poche, un magma pâteux qui rend les insufflations difficiles.

Le 14 décembre 1930, perforation de la caverne dans la poche extra-pleurale : poussée fébrile, la malade crache son liquide qui disparaît de la poche.

Cette perforation semble bien tolérée jusqu'en avril 1939. A ce moment infection par voie endogène de la poche qui est le

siège d'une suppuration : le liquide contient de nombreux staphylocoques, streptocoques, pneumocoques, mais pas de B.K. Des ponctions successives suivies de lavages prudents à l'huile goménolée à 2 % et d'injections de lipiodol à 40 %, n'amènent qu'une amélioration passagère. Le Docteur Maurer propose en mai une thoracoplastie qui est refusée par la malade et qui part de Sancellemoz le 25 juin 1939 avec un état général des plus médiocres. Elle est bacillifère, La poche extra-pleurale est le siège d'une suppuration persistante. Echec.

Obs. 105. — M. Ray... (Professeur TROISIER, Docteur MAURER).
(voir page 211).

Obs. 106. — M. Pod... (Docteur DREYFUS-LE FOYER).
(voir page 263).

Obs. 107. — M. Ro... Gabriel, 28 ans (Docteur LE RASLE, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent en septembre 1935, par un épisode fébrile à la suite duquel des lésions du sommet gauche sont découvertes à la radio (B.K. +). En janvier 1936, création d'un pneumothorax artificiel gauche, rapidement efficace. Une symphyse progressive oblige à l'abandonner en novembre 1938. En décembre de la même année apparition d'une petite cavité sous-claviculaire droite; des tentatives de pneumothorax extra-pleural droit sont alors faites sans succès.

b) *Indications opératoires.* — En février 1939 présente une ulcération sous-claviculaire droite, récente, légèrement évolutive, bien entourée de parenchyme, peu sécrétante (B.K. +). L'apparition de cette caverne est trop récente pour qu'une thoracoplastie soit possible. On préfère collaber au plus tôt par le pneumothorax extra-pleural cette lésion subévolutive. Le côté gauche paraît guéri. Etat général satisfaisant.

c) *Intervention.* — Pneumothorax extra-pleural droit le 5 mars 1939. Décollement facile et complet de tout le sommet.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Le 15 mars ponction de 80 cc. de liquide séro-hématique puis l'on assiste à la résorption spontanée de liquide restant tandis que la poche est régulièrement insufflée et que le collapsus paraît satisfaisant. En mai 1939 apparition d'une épидidymite gauche.

Actuellement, 15 août 1939, poids stationnaire, disparition de l'image cavitaire; ne crache plus. Résultat récent mais paraissant favorable.

Obs. 108. — Mlle B..., 19 ans (Docteur AULAGNIER, Docteur H. JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — En 1937, apparition d'une caverne du lobe inférieur droit, évolutive, qui atteint rapidement un volume important. Pneumothorax droit tenté sans succès. Echec de la cure hygiénique simple. Une phrénicectomie pratiquée en septembre 1938, entraîne une réaction de foyer importante, et bientôt apparaît une cavité sous-claviculaire droite.

b) *Indication opératoire.* — En janvier 1939, la cavité sus-claviculaire droite grandit progressivement, la caverne de la base est très grande mais paraît stabilisée. Lésions assez sécrétantes (B.K. +), état général médiocre. Une thoracoplastie étant impossible, un pneumothorax extra-pleural peut être tenté pour collaber la cavité supérieure, une thoracoplastie sera ensuite pratiquée par la caverne inférieure.

c) *Intervention.* — Le 31 janvier 1939, pneumothorax extra-pleural droit (Docteur H. Joly), Décollement facile et total du sommet, libération complète de la face médiastinale.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Tendance symphysaire précoce, la poche est bloquée avec de l'huile iodée à 5 %.

Il persiste une image cavitaire sous le fond de la poche extra-pleurale. Mais elle est très petite. La caverne de la base est stationnaire. Le malade est toujours bacillifère.

Le pneumothorax extra-pleural a provoqué un net arrêt évolutif. Un temps de thoracoplastie basse, portant sur les cinquième, sixième, septième et huitième côtes a pu être pratiqué depuis.

e) *Conclusion.* — Résultat incomplet, mais l'arrêt évolutif obtenu a considérablement amélioré le pronostic.

Obs. 109. — Sœur Rose, 35 ans (Docteurs ROLLAND et PIOT, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début fébrile en novembre 1935. Légère atteinte bilatérale avec expectoration positive. Cure sanatoriale de quelques mois. La malade reprend ensuite ses occupations hospitalières, étant régulièrement suivie au point de vue médical. En octobre 1937 poussée évolutive avec infiltration broncho-pneumonique de tout le sommet droit. Quatre tentatives de pneumothorax sont faites sans succès.

b) *Indication opératoire.* — Lésions évolutives récentes au niveau de foyers anciens antérieurement traités par cure sanatoriale. La gravité de cette reprise évolutive nécessite un traitement collapsothérapique urgent qu'on ne saurait demander à la thoracoplastie. Le pneumothorax extra-pleural est donc indiqué. Le côté gauche paraît sain. Etat général médiocre.

c) *Intervention.* — Le 22 décembre 1937, pneumothorax extra-

pleural droit. Libération délicate mais complète de tout le sommet pulmonaire.

d) Suites opératoires. — Normales.

Le 26 décembre ponction de 150 cc. de liquide séro-hématique. Persistance pendant tout le mois de janvier de l'état fébrile. Le 5 février ponction de 50 cc. de liquide héméo-séro-pyôïde. Entre à Guébriant le 14 février 1938 avec une température oscillante et un état général des plus médiocres. Le collapsus pulmonaire paraît bon mais la poche extra-pleurale contient un liquide purulent qui ne montre pas de B.K. à l'examen direct, mais les cultures sur milieu de Lœwenstein sont positives. Les ponctions, les lavages au sérum n'amènent qu'une sédation passagère. Bilatéralisation rapide en mars. Décès le 26 avril 1938, soit quatre mois après la création du pneumothorax extra-pleural.

Obs. 110. — Mlle Lo... Geneviève, 23 ans (Docteurs PIOT et RIGOT, Docteur MAURER).

a) Histoire de la maladie. — La malade, qui avait une pleurésie séro-fibrineuse droite en janvier 1936, présente une série de petites poussées évolutives en avril et août 1937 et janvier 1938. Une radiographie pratiquée en février 1938 montre l'existence d'une ulcération sous-claviculaire droite avec infiltration diffuse de tout le sommet. Entre à Guébriant le 13 mai 1938. En juillet tentatives de pneumothorax intra-pleural droit sans succès. Les lésions sont subévolutives.

b) Indications opératoires. — En novembre 1938, les lésions ont manifestement grandi. Caverne sous-claviculaire bien entourée de parenchyme, évolutive, peu sécrétante (B.K. +). La cure sanatoriale simple ne semble pas suffisante pour stabiliser ces lésions. Une thoracoplastie n'est pas possible du fait de l'évolutivité, par contre un pneumothorax extra-pleural semble parfaitement indiqué. Le côté gauche paraît sain. Bon état général.

c) Intervention. — Le 25 novembre 1938, pneumothorax extra-pleural droit.

Après résection de l'arc postérieur de la septième côte, décollement facile et complet de tout le sommet du poumon qui présente une bonne tendance à la rétraction.

d) Suites opératoires. — Normales. Ponction de liquide séro-hématique les 30 novembre (270 cc.), 3 décembre (250 cc.), 8 décembre et 16 décembre. Excellent collapsus progressif, disparition des bacilles de l'expectoration à la fin de décembre 1938. En mars et avril 1939, épanchement séro-purulent amicrobien. Deux séries de cultures sur milieu de Lœwenstein sont restées stériles. En mai apparition d'une tendance symphysaire, oléothorax extra-

pleural partiel (170 cc. d'huile goménolée à 2 %). En août 1939, bon état général, ne crache plus, la caverne est invisible, le collapsus donne entière satisfaction. Résultat favorable.

Obs. 111. — Mlle Mau... Léa, 45 ans (Docteurs PIOT et RIGOT, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Aurait fait une pleurésie droite en 1918, début clinique apparent en octobre 1937. Une ulcération sous et rétro-claviculaire droite est découverte en décembre, les crachats contiennent des B.K. Entre à Guébriant le 23 mars 1938. Tentatives de pneumothorax droit sans succès en avril. Lésions stationnaires jusqu'à la fin de 1938.

b) *Indication opératoire.* — En janvier 1939, la caverne sous et rétro-claviculaire droite paraît stabilisée. Elle est peu sécrétante, bien entourée de parenchyme. L'état général est excellent. Une thoracoplastie partielle supérieure est indiquée mais la malade la refuse.

c) *Intervention.* — Un pneumothorax extra-pleural droit est donc pratiqué le 16 février 1939. Grand et facile décollement du sommet.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Résorption spontanée de liquide de la poche extra-pleurale. Insufflations rapprochées (tous les 3 à 4 jours). Collapsus excellent, disparition rapide de l'image cavitaire. Les crachats ne contiennent plus de B.K. En août 1939 l'état local et l'état général sont excellents. Résultat favorable.

Obs. 112. — Mme Mar... Marguerite, 35 ans (Docteurs PIOT et RIGOT, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — A une pleurésie gauche en novembre 1936. Début clinique apparent en juin 1937, lésions de la base gauche avec inoculation au cobaye des crachats, positive. Entre à Guébriant le 24 septembre 1937. En novembre tentatives de pneumothorax intra-pleural gauche sans succès. En janvier 1938, appendicite tuberculeuse (confirmée par l'examen histologique). Les lésions de la base, difficilement interprétables sur les clichés pris en diverses incidences, paraissent légèrement évolutives. Une phrénicectomie pratiquée le 25 octobre 1938 n'amène aucun résultat apparent. Des tomographies pratiquées en mars 1939 ne permettent pas d'éclaircir l'état des lésions mais la malade restant bacillifère il est vraisemblable qu'il existe une importante cavité rétro-cardiaque.

b) *Indication opératoire.* — Lésions du lobe inférieur gauche subévolutives, nullement influencées par la phrénicectomie. Une thoracoplastie en regard des lésions pourrait être pratiquée, mais un pneumothorax extra-pleural de la base semble devoir amener un collapsus supérieur. Côté droit paraissant sain; excellent état général.

c) *Intervention.* — Le 26 mai 1939, pneumothorax extra-pleural localisé à la base gauche (M. Maurer) après extirpation de l'arc postérieur de la huitième côte, décollement assez hémorragique de toute la partie inférieure du poumon, remontant jusqu'à la troisième côte, laissant le poumon adhérent au diaphragme.

d) *Suites opératoires.* — Hémorragie post-opératoire (1.100 cc.), qui se continue les jours suivants : ponctions suivies de lavage avec une solution au benzoate de soude. Aucun épanchement ultérieur. Le décollement s'est complété et, actuellement, tout le sommet est collabé. Homogénéisation des crachats négative. Etat général parfait.

Résultat récent mais paraissant favorable.

Obs. 113. — Mlle C..., 28 ans (Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Découverte en 1931 d'une tuberculose ulcéro-fibreuse bilatérale prédominant à gauche, les lésions régressent sensiblement sous l'action de la cure hygiénique simple. En décembre 1931, petit pneumothorax spontané du sommet gauche qui disparaît sans laisser de traces. Phrénicectomie gauche en 1933, suivie d'une ascension diaphragmatique considérable qui entraîne des troubles digestifs et des troubles cardiaques intenses, et diminue considérablement la surface respiratoire gauche.

b) *Indication opératoire.* — En mars 1937, la cavité sous et rétro-claviculaire droite paraît stabilisée, le poumon gauche est pratiquement inexistant au point de vue fonctionnel. C'est pourquoi, le pneumothorax intra-pleural étant impossible, on préfère pratiquer un petit pneumothorax extra-pleural, plutôt qu'une thoracoplastie partielle supérieure.

c) *Intervention.* — Le 18 avril 1937, pneumothorax extra-pleural droit, décollement pleuro-pariétal facile. La poche est volontairement limitée.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Mais des troubles dyspnéiques apparaissent bientôt, dus à la diminution marquée des surfaces respiratoires. Amaigrissement rapide, poussée évolutive terminale et décès en novembre 1937.

Obs. 114. — M. le Ga..., 22 ans (Docteur A. MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent en 1937 : excavation du lobe supérieur droit. Tentatives infructueuses de pneumothorax intra-pleural. Cure sanatoriale simple.

b) *Indication opératoire.* — En janvier 1939, après plus d'un an de cure sanatoriale, la lésion droite ne parvient pas à se stabiliser; elle reste subévolutive, active; l'état général est cependant satisfaisant. Le côté gauche paraît sain.

c) *Intervention.* — Le 22 février 1939, pneumothorax extra-pleural droit; au cours de l'intervention, ouverture d'un petit noyau caséux extra-pleural.

d) Suites opératoires. — D'abord normales, puis apparition d'un épanchement purulent chronique qui contient des B.K. ainsi que le montrent les cultures sur milieu de Lœwenstein.

L'état général va déclinant. Bilatéralisation.

Décès en juillet 1939.

Obs. 115. — Mme Fer..., 43 ans (Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) Histoire de la maladie. — Début clinique apparent en 1934 où est découverte une excavation sus-claviculaire droite avec vaste infiltration de tout le lobe supérieur droit. Tentatives infructueuses de pneumothorax droit. Phrénicectomie à la suite de laquelle une nette amélioration des signes locaux et généraux est observée. Cure hygiénique jusqu'en 1938.

b) Indication opératoire. — En novembre 1938 la cavité droite paraît stabilisée mais assez active; bon état général; le côté gauche paraît sain. La malade présente une cypho-scoliose importante; elle a 43 ans, sa tension est un peu élevée; il y a donc intérêt à réduire les troubles de la statique rachidienne au minimum et à collaber les lésions en un seul temps opératoire. Bien qu'une thoracoplastie soit possible le pneumothorax extra-pleural peu shockant et ne nécessitant que la résection d'un seul arc osseux doit nettement lui être préféré. On ne réalisera une thoracoplastie que si la péripleurite est trop importante et le clivage difficile.

c) Intervention. — Le 12 décembre 1938, pneumothorax extra-pleural droit; pneumolyse facile et étendue sur toutes les faces.

d) Suites opératoires. — Normales. Léger exsudat séro-hématique; la poche est actuellement régulièrement insufflée. La cavité n'est plus visible; les bacilloscopies sont négatives.

Résultat favorable.

**II. — Observations de thoracoplasties
avec parapneumolyse complémentaire**

Obs. P. 1. — Mlle C... Marcelle, 16 ans (Docteur TOBÉ et DEGEORGES, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début apparent en avril 1934 : lésions droites avec B.K. +. Tentatives de P.A.D. : 0, puis *phrénie* en mai 1935. Réintervention sur le phrénique en octobre 1936. Entre à Sancellemoz le 26 décembre 1936.

b) *Indication opératoire.* — Lésions ulcéro-fibreuses du sommet droit avec grosse tendance rétractile. A gauche : condensations nodulaires disséminées. B.K. +.

c) *Intervention :*

a) Le 9 avril 1937, 3 premières côtes extra-périostées + *parapneumolyse complémentaire* ;

b) Le 27 juillet 1937, 4 et 5 cc. sous-périostée + formol.

c) Temps axillaire, 2, 3, 4, 5, 6.

d) *Résultat.* — Résultat local satisfaisant mais les bacilloscopies sont encore positives par intermittence. Résultat incomplet.

Obs. P. 2. — Mme F..., Valentine, 35 ans (Docteur TOBÉ, Docteur DEGEORGES, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début apparent clinique en juillet 1934, mais les lésions sont certainement plus anciennes. Tentatives de P.A.D. : 0.

b) *Indication opératoire.* — A droite : lobite supérieure ulcérée et très rétractée avec arche fibreuse et attraction trachéale.

A gauche : quelques condensations : P.A.G. créé en novembre 1935. B.K. +. Bon état général.

c) *Intervention :*

a) Le 12 février 1936 : 3 premières côtes en extra-périostée avec *décollement pleuro-pariétal associé*.

b) Le 13 décembre 1936 : quatrième et cinquième côtes en sous-périostée.

d) *Résultat.* — Les B.K. existent encore dans l'expectoration. Fente cavitaire para-médiastinale.

Résultat incomplet.

Obs. P. 3. — M. Nou..., Jean, 22 ans (Docteur TOBÉ, Docteur DEGEORGES, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent en juillet 1930 par hémoptysie. Tentatives de P.A.D. infructueuses en juillet 1933. Entre à Sancellemoz le 16 novembre 1933 avec un sommet droit ulcéré en plusieurs endroits et des condensations disséminées

du tiers supérieur gauche. P.A.G. en février 1935, entretenu pendant 2 ans sans action controlatérale.

b) *Indication opératoire.* — Atteinte ulcéro-fibreuse du sommet droit, non évolutive. B.K. +.

c) *Intervention :*

a) Le 9 mars 1937 : 3 premières côtes en extra-périostée avec *parapneumolyse complémentaire.*

b) Le 27 août 1937 : 3 côtes suivantes en sous-périostée avec formolisation.

c) Le 20 octobre 1937 : Temps axillaire, 2, 3, 4.

d) *Résultat.* — Incomplet : *petites ulcérations persistantes.* B.K. +.

Bon état général.

Obs. P. 4. — M. Nic... Corentin, 22 ans (Docteur TOBÉ, Docteur DEGEORGES, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent en 1933. Tentative de P.A.D., puis phréni, état en voie d'amélioration jusqu'en 1936. Le 2 décembre 1936 : reprise évolutive avec hémoptysie.

b) *Indication opératoire.* — Lésions ulcéro-fibreuses du sommet droit qui viennent d'être le siège d'une extension nette.

Bon état général. B.K. +.

c) *Intervention :*

a) 7 avril 1937 : 3 premières côtes extra-périostées + *parapneumolyse complémentaire.*

b) 1^{er} mai 1937 : 3 côtes suivantes : sous-périostée.

c) 31 mai 1937 : axillaire, 2, 3, 4, 5.

d) *Résultat.* — Excellent. Pas d'image cavitaire visible, N'a plus de B.K. depuis novembre 1938.

Obs. P. 5. — Mlle Cast... Denise, 28 ans (Docteur TOBÉ, Docteur DEGEORGES, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Tuberculose pulmonaire bilatérale découverte en août 1932. P.A.D. créé en octobre 1932, rapidement efficace. P.A.G. en mai 1935, contro-électif, avec large adhérence du sommet.

b) *Indication opératoire.* — Grosse caverne du sommet gauche avec remaniement local et extension récente. Sur un pneumothorax contro-électif grand partiel de la base. Pneumo droit excellent. B.K. +.

Bon état général.

c) *Intervention :*

a) Le 16 janvier 1936 : thoracoplastie portant sur les 3 premières côtes en extra-périostée avec *décollement pleuro-pariétal réalisant une parapneumolyse totale du sommet gauche.*

b) Le 8 mars 1936 : Temps postérieur complémentaire.

d) *Résultat.* — Excellent affaissement du sommet. Disparition de l'image cavitaire. B.K.: 0 depuis juillet 1936.

Obs. P. 6. — M. Rai... André, 28 ans (Docteur TORÉ, Docteur DEGEORGES, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Décembre 1935, atteinte de l'état général. Hémoptysie en janvier 1936. Lésions gauches pour lesquelles tentatives P.A.G. : 0. P.A.D. contro-latéral créé le 18 février 1936. Poussée pneumonique aiguë gauche avec hémoptysies en avril 1936. Phréni-gauche le 2 juin 1936. P.A.D. abandonné fin 1936.

b) *Indication opératoire.* — Cavité gauche, bas située, sub-évolutive. B.K. +.

c) *Intervention :*

a) 8 février 1937 : 4 premières côtes extra-périostée avec *para-pneumolyse complémentaire.*

b) 30 avril 1937 : Temps axillaire, 1, 2, 3, 4.

d) *Résultat.* — Bilatéralisation. Cavité droite. Décès le 7 juillet 1937.

Obs. P. 7. — Mlle Leg... Emma, 24 ans (Docteur TOBÉ, Docteur DEGEORGES, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début en avril 1935. Caverne sous-claviculaire droite. Tentatives de P.A.D. sans succès. En juillet 1935 : P.A.G. sans effet contro-latéral. En novembre 1935 : phrénico-alcoolisation + scalénotomie droite.

b) *Indication opératoire.* — Volumineuse cavité du sommet droit. Améliorée par phréni + scalène — stabilisée. Etat général médiocre. B.K. +.

c) *Intervention :*

a) Le 6 mars 1936 : 3 premières côtes + *parapneumolyse en extra-périostée.*

b) Le 17 juin 1936 : 3 côtes suivantes extra-périostées.

d) *Résultat.* — *Décès fin 1937.*

Obs. P. 8. — Mme Me..., 29 ans (Docteur ROLLAND, Docteur O. MONOD).

a) *Histoire de la maladie.* — Hémoptysie en novembre 1932. En mai 1933 apparition de lésions droites avec bacilloscopie positive. Cure sanatoriale. Tentatives de pneumothorax intra-pleural droit sans succès. Phrénicectomie droite en avril 1935.

b) *Indication opératoire.* — En octobre 1936, cavité stabilisée du sommet droit, bien entourée de parenchyme, peu active. Excellent état général, côté opposé paraissant sain.

c) *Intervention.* — Le 6 novembre 1936, résection extra-périostée des quatre premières côtes avec *parapneumolyse facile*.

d) *Suites opératoires.* — Normales. La cavité disparaît rapidement. B.K.: 0.

Résultat favorable.

Obs. P. 9. — M. Ners..., 30 ans (Docteur ROLLAND, Docteur TSOUTIS).

a) *Histoire de la maladie.* — Hémoptysie en 1934. Phrénicectomie droite pour des lésions du sommet. Cure sanatoriale. Tentatives infructueuses de pneumothorax droit.

b) *Indication opératoire.* — En janvier 1934, cavité stabilisée du sommet droit, peu active, bien entourée de parenchyme. Excellent état général.

c) *Intervention.* — Le 28 janvier 1934, extirpation sous-périostée des 3 premiers arcs antérieurs.

Le 24 février 1934, extirpation extra-périostée des 3 premiers arcs postérieurs avec *parapneumolyse facile*.

d) *Résultat.* — Favorable. Disparition de l'image cavaire. Bacilloscopies négatives. Bon état général.

Obs. P. 10. — M. Deb..., 41 ans (Docteur ROLLAND, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début aigu fébrile en juin 1930; création d'un pneumothorax artificiel gauche en juin 1935; complété par une section de brides en juillet 1936. Crise liquidienne consécutive, symphyse, abandon forcé du pneumothorax. Plusieurs hémoptysies abondantes en mai et juillet 1937.

b) *Indication opératoire.* — En octobre 1937, cavité gauche, bien entourée de parenchyme, stabilisée mais assez active. Bon état général. Tendance hémoptoïque; le côté droit paraît sain.

Indication de thoracoplastie partielle supérieure avec *parapneumolyse complémentaire*.

c) *Intervention.* — Le 15 octobre 1937, extirpation sous-périostée des 5 premiers arcs costaux avec *parapneumolyse complémentaire*.

Le 26 novembre 1937: résection sous-périostée des cinquième et septième arcs costaux.

d) *Résultat.* — Favorable. Disparition de l'image cavaire. Bacilloscopie négative. Excellent état général.

Obs. P. 11. — Mine Guib..., 42 ans (Docteur ROLLAND, Docteur TSOUTIS).

a) *Histoire de la maladie.* — Apparition post-pleurétique de lésions gauches avec bacilloscopie positive en avril 1934.

Tentatives infructueuses de pneumothorax artificiel gauche. Cure sanatoriale simple.

b) Indication opératoire. — Cavité du sommet gauche, stabilisée, peu évolutive, bien entourée de parenchyme. Bon état général. Le côté droit paraît sain.

c) Intervention. — Le 22 février 1938 : Extirpation sous-périostée des 3 premiers arcs costaux avec *parapneumolyse complète* sauf au niveau du médiastin où elle est impossible.

Le 18 mars 1928, extirpation sous-périostée des quatrième, cinquième et sixième côtes.

d) Résultat. — Favorable. L'image cavitaire n'est plus visible. Bacilloscopie négative.

Bon état général.

Obs. P. 12. — M. Ed... Henri, 27 ans (Docteur TSOUTIS).

a) Histoire de la maladie. — Début hémoptoïque en janvier 1928. Cavité droite en 1930, puis apparition d'une ulcération gauche en 1932. Cure sanatoriale simple jusqu'en 1935. Nettoyage du sommet gauche; un pneumothorax droit est alors créé en décembre 1936, contro-électif, inefficace et cependant entretenu pendant 17 mois. Crise liquidienne, symphyse.

b) Indication opératoire. — En décembre 1938, cavité haute et externe du sommet droit, stabilisée, assez active.

Bon état général. Le côté gauche ne présente plus d'image pathologique.

c) Intervention. — Le 23 décembre 1938, résection sous-périostée des 3 premiers arcs costaux avec *parapneumolyse complémentaire*.

d) Résultat. — *Favorable.* Bacilloscopie négative. Disparition de l'image cavitaire.

Obs. P. 13. — Mlle Foh... Henriette, 29 ans (Docteur ROLLAND, Docteur TSOUTIS).

a) Histoire de la maladie. — Début clinique apparent en juillet 1938; découverte d'une caverne du sommet droit avec bacilloscopie positive. Tentatives infructueuses de pneumothorax droit.

b) Indication opératoire. — Cavité droite, cliniquement récente, mais certainement plus ancienne, basse et externe, stabilisée mais active. Bon état général. Le côté gauche paraît sain.

c) Intervention :

Le 28 novembre 1938 : résection sous-périostée des quatrième, cinquième et sixième arcs costaux.

Le 16 décembre 1938 : temps antérieur : résection des arcs antérieurs des deuxième et troisième.

Le 3 mars 1939 : résection sous-périostée des 3 premières côtes avec *parapneumolyse complémentaire*.

d) Résultat. — Favorable. L'image cavitaire a disparu; bacilloscopie négative. Excellent état général.

Obs. P. 14. — M. Buz... Edouard, 35 ans (Docteur ROLLAND, Docteur TSOUTIS).

a) *Histoire de la maladie.* — Hémoptysie en décembre 1937; pneumothorax artificiel droit en avril 1938, crise liquidienne, symphyse. Cure sanatoriale simple.

b) *Indication opératoire.* — En décembre 1938, caverne droite stabilisée et peu active, bien entourée de parenchyme. Bon état général. Le côté gauche paraît sain.

c) *Intervention.* — Le 12 février 1939, résection sous-périostée des quatre premiers arcs costaux avec *parapneumolyse complémentaire* facilement réalisée.

d) *Résultat.* — Favorable. Disparition de l'image cavitaire. Bacilloscopie négative.

Bon état général.

Obs. P. 15. — M. Sen... Eugène, 33 ans (Docteur TSOUTIS).

a) *Histoire de la maladie.* — En juillet 1937, au cours d'un examen systématique, découverte d'une cavité du sommet droit. Cure sanatoriale simple. Sels d'or,

b) *Indication opératoire.* — En août 1938, cavité droite volumineuse, basse et postérieure, stabilisée, mais très active. Bon état général. Le côté gauche paraît sain. Le siège cortical de la lésion rend la parapneumolyse dangereuse.

c) *Intervention.* — Le 30 septembre 1938, résection sous-périostée des quatrième, cinquième, sixième et septième arcs postérieurs avec *parapneumolyse étendue et facile*.

Le 2 décembre 1938, résection des 2 premiers arcs postérieurs.

Le 1^{er} mars 1939, résection des huitième et neuvième arcs postérieurs.

d) *Résultat.* — Décès le 21 mai 1939.

Obs. P. 16. — Mme Mor... Marie (Docteur ROLLAND, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent par une hémoptysie en décembre 1935, Vient au Dispensaire Léon Bourgeois en mars 1936 présentant une cavité du sommet droit qui paraît stabilisée.

Le 9 décembre 1936, résection isolée de la première côte.

Le 9 avril 1937, résection des deuxième et troisième côtes.

Le 26 mai 1937, résection des quatrième, cinquième et sixième côtes.

Le 11 août 1937, temps axillaire, résection des arcs antérieurs des deuxième, troisième, quatrième côtes.

b) *Indication opératoire.* — En octobre 1938 persistance d'une cavité droite aplatie, para-médiastinale, que des tomographies situent dans un plan situé à 11 cm. en avant du plan postérieur.

B.K. + La caverne paraît légèrement entourée de parenchyme. Indication de thoracoplastie itérative avec parapneumolyse complémentaire.

c) *Intervention.* — Le 16 novembre 1938 (M. Dreyfus-Le Foyer): résection du septième arc costal, *Pneumolyse*. Résection du plastron de néo-formation.

d) *Suites opératoires.* — La cavité est encore visible aplatie contre le médiastin. Bacilloscopie positive; la malade reste sub-fébrile et dans un état général médiocre.

Echec.

Obs. P. 17. — M. Fig... Elie, 32 ans (Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Hémoptysie en octobre 1933. Cure sanatoriale, sels d'or; en mai 1935, tentatives sans succès de pneumothorax intra-pleural droit; cure sanatoriale pendant laquelle le malade prend 17 kilogs mais la cavité droite stabilisée, persiste.

Le 6 mai 1936: résection extra-périostée des 3 premiers arcs costaux.

Le 5 juin 1936: résection extra-périostée des quatrième, cinquième et sixième arcs costaux.

Le 8 juillet 1936: temps axillaire: résection des arcs antérieurs des deuxième, troisième, quatrième.

b) *Indication opératoire.* — En juillet 1937 persistance d'une fente cavitaire droite avec bacilloscopie positive. Indication de thoracoplastie itérative avec pneumolyse complémentaire.

c) *Intervention.* — Le 19 janvier 1938 (Docteur Dreyfus-Le Foyer); Résection du premier arc costal. *Vaste pneumolyse*; résection du plastron de néo-formation. Deux mèches vaselinées sont placées dans la poche extra-pleurale.

d) *Résultat.* — En octobre 1938 les clichés tomographiques montrent la persistance d'une cavité à 11 centimètres du plan postérieur. Les bacilloscopies sont positives par intermittence.

Résultat incomplet.

Obs. P. 18. — M. Saint-Est..., 26 ans (Docteur ROLLAND, Docteur MAURER).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions bilatérales découvertes en octobre 1936. Cure sanatoriale. Pneumothorax droit contro-électif, en juin 1937 poussée liquidienne; entre à l'Hôpital Laënnec le 7 février 1938 avec une ulcération du sommet droit, stabilisée et peu active.

Le 25 février 1938: résection des 3 premiers arcs costaux, sous-périostée, avec désarticulation des têtes costales et résection des transverses correspondantes.

Le 30 mars 1938 : résection des quatrième, cinquième et sixième arcs costaux.

Le 29 avril 1938 : temps antérieur.

b) *Indication opératoire.* — En juin 1938, persistance d'une fente cavitaire, bien entourée de parenchyme, avec bacilloscopie positive.

Indication de thoracoplastie itérative avec parapneumolyse complémentaire.

c) *Intervention* (Docteur Maurer). — Résection des septième, huitième et neuvième arcs costaux. *Décollement extra-pleural de tout le sommet* avec mise en communication de cette poche extra-pleurale avec la poche intra-pleurale de la base. Pas d'ablation du plastron de réossification.

d) *Suites opératoires.* — Epanchement purulent à B.K. dans la poche ainsi créée. Actuellement la cavité n'est plus visible; les bacilles ont disparu de l'expectoration. Bon état général.

Résultat favorable.

Obs. P. 19. — M. Led... Francis, 30 ans (Docteur MAURER, Docteur JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions gauches apparues en avril 1936 chez un malade ayant eu une pleurésie gauche en 1933. Tentatives de P.A.G. en juillet et novembre 1936 : 0. Cure sanatoriale à Sancellemoz depuis juin 1936.

b) *Indication opératoire.* — Caverne rétro-claviculaire gauche avec infiltrations diffuses de tout le sommet. A droite : reliquats pleurétiques. B.K. +.

c) *Intervention :*

a) 12 novembre 1936 : 3 premières côtes en extra-périostée + *parapneumolyse complémentaire.*

b) 13 décembre 1936 : quatrième et cinquième en sous-périostée + *formol.*

c) 20 mai 1937 : temps antérieur, première, deuxième, troisième.

d) *Résultat.* — Persistance d'une fente cavitaire avec B.K. +. Le 11 novembre 1937 : *Pneumothorax intra-pleural chirurgical sous thoraco* transformé en *oléothorax intra-pleural sous thoraco.* Avait encore B.K.+ dans ses selles en novembre 1938.

Obs. P. 20. — Mlle Ra... Paulette, 35 ans (Docteur TOBÉ, Docteur H. JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — Pneumothorax artificiel droit créé en octobre 1937 pour des lésions fibro-caséuses étendues de la moitié supérieure du poumon droit; nombreuses brides qu'on ne peut sectionner qu'incomplètement en janvier 1938.

Pneumothorax mixte, sans réunion des deux poches, le 10 mai

1938; mais ultérieurement les deux poches communiquent spontanément. Résultat incomplet; aussi une thoracoplastie portant sur les cinq premiers arcs costaux est-elle pratiquée le 20 septembre 1938.

b) Indication opératoire. — En novembre 1938, le résultat de la thoracoplastie est incomplet; il persiste une image cavitaire; des crachats contiennent encore des B.K. Un deuxième temps opératoire est nécessaire que l'on tentera de compléter par une parapneumolyse.

c) Intervention. — Le 25 novembre 1938, thoracoplastie avec parapneumolyse intra-pleurale (Docteur H. Joly). Après résection des sixième et septième arcs postérieurs, en cherchant le plan de décollement pleuro-pariétal on tombe dans la cavité pleurale et l'on crée, chirurgicalement, un vaste pneumothorax intra-pleural sous thoracoplastie.

d) Suites opératoires. — Normales. La poche a pu être insufflée régulièrement depuis. Les bacilloscopies sont encore positives de temps à autre. Résultat incomplet mais le collapsus paraît satisfaisant.

Obs. P. 21. — M. Heri... Louis, 25 ans (Docteur TOBÉ, Docteur H. JOLY).

a) Histoire de la maladie. — Début clinique apparent en avril 1937; une cavité sous-claviculaire droite se montre rapidement évolutive et en quelques mois se produit un évidement presque complet du sommet droit. Un pneumothorax droit est tenté sans succès. La lésion semble se stabiliser bien qu'elle reste très active. Il est pratiqué en janvier, février et avril 1938 trois temps de thoracoplastie partielle supérieure portant sur les 7 premières côtes.

Persistance d'une cavité incomplètement collabée; thoracoplastie itérative simple avec résection de flexion néoformée en juin 1938. Résultat incomplet.

Revient en juin 1939; il existe une cavité importante non collabée, parahilaire.

b) Indication opératoire. — Malgré quatre temps opératoires il persiste une volumineuse cavité, très sécrétante, présentant sur les clichés radiographiques un niveau liquidien. Le côté gauche et la base homolatérale paraissent intacts. Une résection du plastron sera insuffisante; il est nécessaire de l'associer à une pneumolyse qui libérera la cavité en haut et en dedans et lui permettra de s'affaïsser, d'étendre selon tous ses axes.

c) Intervention. — Le 24 juin 1939 : résection du plastron de néoformation et pneumolyse délicate de toute la partie supérieure du dôme. La libération interne ne peut être effectuée. Toute cette pneumolyse a été réalisée au contact de la caverne.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Le malade voit rapidement son expectoration diminuer. Un examen de crachats a été négatif depuis. La caverne est encore visible mais elle a beaucoup diminué de volume et surtout elle n'est pas aplatie; elle a gardé sa forme. Elle est d'autre part très abaissée.

Résultat encore incomplet mais satisfaisant.

En août 1939, la caverne n'est plus visible, bacilloscopie négative.

III. — Observations de thoracoplasties avec télépneumolyse complémentaire

Obs. S. 1. — Mme Gar..., 23 ans (Docteur DELBECQ, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions péri-scissurales droites, post-pleurétiques, en 1937. Cure sanatoriale simple. Rechute pendant l'été 1938 : excavation sous-claviculaire droite. Pneumothorax artificiel droit tenté à plusieurs reprises sans succès. Les lésions évolutives se stabilisent peu à peu au cours d'une cure sanatoriale au sanatorium de Sainte-Feyre.

b) *Indications opératoires.* — En janvier 1939, il existe trois petites cavités du sommet droit, paraissant stabilisées et peu actives. Bon état général, Le côté gauche paraît sain.

c) *Interventions.* — Le 18 février 1939 (Docteur Dreyfus-Le Foyer), extirpation des arcs antérieurs de la première côte et de la deuxième côte.

Le 28 mars 1939, extirpation sous-périostée des cinq premiers arcs postérieurs avec *télépneumolyse* qui ne peut être réalisée complètement à cause d'une péri-pleurite intense.

d) *Résultat.* — Favorable. Disparition des cavités ; bacilloscopies négatives à plusieurs reprises. Bon état général.

Obs. S. 2. — M. Leg... Julien, 30 ans (Docteur DELBECQ, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent en avril 1938. Lésions droites, tentatives infructueuses de pneumothorax artificiel droit. Cure sanatoriale simple.

b) *Indication opératoire.* — En décembre 1938, cavité du sommet droit, allongée horizontalement, rétro et sous-claviculaire, loin du médiastin. Lésion stabilisée, peu active. Bon état général. Côté gauche paraissant sain. Indication type d'une thoracoplastie avec *télépneumolyse* complémentaire.

c) *Intervention.* — Le 13 décembre 1938 (Docteur Dreyfus-Le Foyer). Résection des trois premiers arcs costaux, très poussée en largeur. *Télépneumolyse facile*. Affaissement satisfaisant du sommet. Suites opératoires normales.

Le 18 février 1939, deuxième temps. Ablation sous-périostée des quatrième et cinquième arcs postérieurs.

d) *Résultat.* — Favorable :

— disparition complète de la cavité ;

— 7 homogénéisations successives sont négatives.

Obs. S. 3. — M. Mon..., 27 ans (Docteur DELBECQ, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Ulcération droite découverte en 1931, traitée par pneumothorax intra-pleural grand partiel, incomplètement efficace, qui a toujours été insufflé depuis. Hémoptysie abondante en 1934. Entre au sanatorium de Sainte-Feyre au début de 1939.

b) *Indication opératoire.* — Caverne droite, sous-claviculaire, répondant aux quatrième et cinquième arcs postérieurs. Elle est stabilisée, peu sécrétante. Bon état général. Le côté gauche paraît sain. Indication de thoracoplastie partielle supérieure. La cavité est très interne près de la trachée qui présente une attraction très nette. Ce siège paramédiastinal de la lésion rend dangereuse la libération interne.

c) *Intervention.* — Le 26 mai 1939. Thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire.

Extirpation des cinq premiers arcs costaux très poussée en largeur. *Pneumolyse complémentaire* avec abaissement du sommet selon la technique de Semb, mais il existe en dedans une grosse adhérence paramédiastinale qui rend la libération interne malheureusement impossible.

d) *Suites opératoires.* — Shock post-opératoire. hémorragie dans la poche extra-musculo-périostée que l'on est obligé de rouvrir le deuxième jour. Ablation des caillots, nettoyage de la poche au sérum tiède. Rétablissement lent mais actuellement on ne note aucune image cavitaires ; les bacilles ont disparu de l'expectoration qui est presque nulle. Bon état général.

Résultat favorable.

Obs. S. 4. — Mlle Bo... Georgette, 17 ans (Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique en juin 1936 : érythème noueux puis découverte d'une ulcération gauche ; un pneumothorax gauche se montre contro-électif et inefficace ; poussée liquidienne ; abandon du pneumothorax inutile et dangereux.

b) *Indication opératoire.* — En septembre 1938, ulcération gauche, réniforme, allongée dans le sens transversal. Le pôle supérieur est interne, para-médiastinal ; le pôle inférieur est très externe. Lésion stabilisée, peu active ; bon état général ; le côté droit paraît sain.

c) *Intervention.* — Le 22 octobre 1938, résection sous-périostée des trois premiers arcs costaux avec télépneumolyse complémentaire facile. Un affaissement excellent du dôme pulmonaire est ainsi obtenu. Suites opératoires fébriles.

Le 28 novembre 1938, deuxième temps : résection des quatrième, cinquième et sixième arcs postérieurs.

d) Résultat. — Favorable.

Les bacilloscopies sont constamment négatives depuis janvier. L'image cavaire a entièrement disparu. Bon état général.

Obs. S. 5. — M. Pri... (Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) Histoire de la malaie. — Début hémoptoïque en octobre 1935 ; lésions gauches ; tentatives infructueuses de pneumothorax artificiel. Cure sanatoriale.

b) Indications opératoires. — En janvier 1939, cavité gauche stabilisée et peu active ; le côté droit paraît sain ; état général excellent.

c) Intervention. — Le 9 janvier 1939, résection sous-périostée des trois premiers arcs costaux, très poussée en largeur, avec télépneumolyse.

Le 15 mars 1939 : résection des quatrième, cinquième et sixième arcs postérieurs.

Le 24 mai 1939 : Temps antérieur : résection des arcs antérieurs de 1-2-3.

d) Résultat. — Favorable. Disparition de l'image cavaire. Bacilloscopies négatives.

Obs. S. 6. — M. Lass..., 36 ans (Docteur Etienne, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) Histoire de la maladie. — Début clinique apparent en 1936 ; cure sanatoriale pendant un an ; amélioration complète mais rechute en mai 1938 : cavité du sommet droit. Tentatives infructueuses de pneumothorax intra-pleural.

b) Indication opératoire. — En janvier 1939, après plusieurs mois de cure sanatoriale, ulcération droite stabilisée et très peu active. Bon état général, mais le sommet gauche présente plusieurs taches macro-nodulaires à surveiller. La cavité droite est haute, loin du médiastin.

c) Intervention. — Le 14 février 1939, extirpation sous-périostée des quatre premiers arcs costaux, avec télépneumolyse complémentaire : elle procure un affaissement excellent et complet du dôme pulmonaire.

d) Résultat. — Suites opératoires normales.

La cavité n'est plus visible sur les clichés radiographiques et tomographiques. Bacilloscopie négative. Bon état général.

Obs. S. 7. — Mme Cail., 36 ans (Docteur RIST, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) Histoire de la maladie. — Après des troubles de l'état général, une caverne du sommet droit est découverte en 1934 ; sels d'or puis pneumothorax efficace. Poussée liquidienne en 1936,

mais les insufflations peuvent être poursuivies jusqu'à la fin de 1938.

b) Indication opératoire. — En mars 1939, cavité grosse comme une mandarine se projetant devant le troisième espace intercostal, active mais stabilisée ; état général satisfaisant ; le côté gauche paraît sain. Indication de thoracoplastie partielle supérieure que l'on complètera par une télépneumolyse complémentaire.

c) Intervention. — Le 17 mai 1939 (Docteur Dreyfus-Le Foyer). Résection sous-périostée des quatre premiers arcs costaux, très poussée en largeur, avec télépneumolyse complète du sommet. Suites opératoires très mouvementées ; hyperthermie au-dessus de 38°5 pendant dix jours, puis tout rentre rapidement dans l'ordre. Mais « fuite cavitaire » vers la base ; la caverne, inchargée dans son volume et dans sa forme, se projette après l'intervention devant le cinquième arc costal.

Le 8 mai 1939, extirpation sous-périostée des cinquième et sixième arcs costaux. Suites opératoires normales.

Actuellement expectoration presque tarie et les bacilloscopies sont négatives. Mais l'image cavitaire très diminuée est encore visible.

Résultat incomplet.

Obs. S. 8. — M. Cor... Jean (Docteur ETIENNE, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) Histoire de la maladie. — Début clinique apparent en 1935 ; lésions droites. En juillet 1936, création d'un pneumothorax d'ot grand partiel, contro-électif, laissant le sommet ulcéré largement adhérent. Il est abandonné en juin 1937. Cure sanatoriale simple.

b) Indication opératoire. — En septembre 1938, cavité droite stabilisée et moyennement active. Bon état général, mais le malade présente une cardiopathie bien compensée. Le côté gauche paraît sain.

c) Intervention. — Le 23 octobre 1938, résection sous-périostée des quatre premiers arcs postérieurs avec télépneumolyse complémentaire. Suites opératoires normales.

Le 9 novembre 1938 résection sous-périostée des quatrième, cinquième et sixième arcs postérieurs.

Décès onze jours après ce deuxième temps par asystolie à marche rapide.

Obs. S. 9. — Mme Bel..., 40 ans. — (Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) Histoire de la maladie. — Début clinique en septembre 1935 ; importante ulcération du sommet gauche.

Le pneumothorax intra-pleural est impossible à réaliser. Cure sanatoriale simple. Phréni-alcoolisation en novembre 1936 à la

suite de laquelle une amélioration locale et générale très nette est observée. Mais pendant l'été 1938, rechute avec réouverture de la cavité.

b) Indication opératoire. — En mars 1939, cavité rétro et sous-claviculaire gauche stabilisée, assez sécrétante (B.K. : +) ; bon état général ; le côté droit paraît sain ; indication de thoracoplastie partielle supérieure. Le siège de la lésion qui est haute et loin du médiastin est une indication de télépneumolyse complémentaire qui permettra d'obtenir en un temps opératoire une efficacité rapide.

c) Intervention. — Le 15 mars 1939 (Docteur Dreyfus-Le Foyer).
Extirpation sous anesthésie générale des quatre premiers arcs costaux, très poussée en largeur avec télépneumolyse complète du sommet.

d) Suites opératoires. — Parfaites, lever le cinquième jour, la température n'ayant pas atteint 38.

Actuellement, aucune image cavitaire n'est visible. Bacilloscopie négative. Très bon état général.

Résultat favorable.

Obs. S. 10. — M. Ray..., 28 ans (Docteur GIACCARDO, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) Histoire de la maladie. — Hémoptysie en 1930, nouvelle hémoptysie abondante en 1933, cavité sous-claviculaire droite ; bacilloscopie positive. Pneumothorax droit petit partiel, contrôlé, abandonné en décembre 1931.

b) Indication opératoire. — Ulcération du sommet droit, stabilisée, peu sécrétante. Bon état général ; le côté gauche paraît sain. Indication de thoracoplastie partielle supérieure dont on peut compléter l'action par une télépneumolyse associée.

c) Intervention. — Le 10 décembre 1930 : thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire. Résection des trois premiers arcs costaux très poussée en largeur avec télépneumolyse complète du sommet.

d) Suites opératoires. — Très agitées : vomissements incessants, hémorragie dans la poche extra-musculo-périostée. Transfusion sanguine de 100 cm³ sans grand résultat. Le dixième jour, réouverture de la poche, ablation des caillots, nettoyage au sérum tiède.

A la suite de l'hémorragie apparaît un épanchement purulent abactérien.

Persistance d'une petite image cavitaire ; aussi, le 19 mars 1939, deuxième temps de thoracoplastie : résection des quatrième et cinquième arcs costaux.

Actuellement (août 1939) aucune cavité n'est visible, les bacilloscopies sont constamment négatives. La suppuration est presque entièrement tarie ; d'ailleurs la poche est à peu près comblée.

Résultat favorable.

Obs. S. 11. — Mlle J... Odette, 29 ans (Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) Histoire de la maladie. — Début clinique apparent en mai 1938 : excavation du lobe supérieur gauche avec vaste infiltration péri-cavitaire. Tentatives infructueuses de pneumothorax gauche.

Cure sanatoriale simple.

b) Indications opératoires. — En avril 1939 : Cavité gauche stabilisée mais très active, peu volumineuse et haute, loin du médiastin. Etat général satisfaisant. Le côté droit paraît sain.

Indication type de thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire.

c) Intervention. — Le 8 mai 1939 : résection sous-périostée des quatre premiers arcs costaux, très poussée en largeur, avec télépneumolyse complémentaire facile et étendue.

d) Suites opératoires. — Normales. Disparition rapide de l'image cavitaire. Bacilloscopies négatives. Bon état général.

Obs. S. 12. — Mlle Dub... Madeleine, 30 ans (Docteur JUHEL, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) Histoire de la maladie. — Début clinique en 1932 : lésions droites ; tentatives infructueuses de pneumothorax artificiel droit. Phrénicectomie droite en mai 1932, cure sanatoriale, sels d'or. En janvier 1935, Pott, greffé en décembre 1935. Cure sanatoriale aux Escaldes.

b) Indication opératoire. — En octobre 1938 : cavité du sommet droit, externe, stabilisée et peu active ; mais tendance hémoptoïque. Bon état général. Le côté gauche paraît sain.

c) Intervention. — En novembre 1938, thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire (Docteur Dreyfus-Le Foyer). Résection des trois premiers arcs costaux, très poussée en largeur, avec télépneumolyse facile.

d) Suites opératoires. — Fébriles, mais sans complication.

En mars 1939 : deuxième temps opératoire : ablation de l'arc postérieur.

Résultat favorable : effacement cavitaire total, bacilloscopies négatives. Bon état général.

Obs. S. 13. — Mme Kun... Hélène, 35 ans (Docteur Odile RENIÉ, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) Histoire de la maladie. — Début clinique apparent en novembre 1937 : tuberculose ulcéro-caséuse sous-claviculaire gauche avec infiltration discrète para-hilaire droite. Création, en juin 1938, d'un pneumothorax droit contro-électif et inefficace. En février 1939, la caverne est sub-évolutive et il apparaît dans la base droite un semis de taches micro-nodulaires.

b) Indication opératoire. — En mars 1939, cavité gauche sub-

évolutive, peu active. Etat général médiocre. La base droite apparaît nettoyée en partie. Indication limite d'une thoracoplastie partielle supérieure. Mais la télépneumolyse permettra une détente complète du sommet gauche où l'ulcération grandit dès que l'on essaie de relâcher le pneumothorax qui est contro-électif et ne se montre que partiellement efficace.

c) *Intervention.* — Mars 1939, extirpation sous-périostée des cinq premiers arcs postérieurs avec télépneumolyse facile et étendue.

Suites opératoires normales.

Le 3 mai 1939, ablation sous-périostée des sixième et septième arcs postérieurs.

d) *Suites opératoires.* — Normales.

Résultat favorable. Bacilloscopies négatives; la cavité n'est plus visible.

Obs. S. 14. — Mme Lec..., 24 ans (Docteur Odile RENIÉ, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent en 1935, mais la malade n'est traitée qu'en mars 1938, à la suite d'une poussée évolutive du post-partum. Entre au Sanatorium d'Aincourt présentant une tuberculose ulcéro-caséuse gauche avec une infiltration du sommet droit. L'état général est médiocre. L'évolution fébrile. En mai 1938, un pneumothorax gauche est créé; il est en grande partie sans action sur la cavité, mais efficace pour les lésions de la base.

b) *Indication opératoire.* — En mars 1939, cavité gauche stabilisée mais assez active. Bon état général. Les lésions droites ont disparu. La malade est enceinte de six semaines.

c) *Intervention.* — Le 7 avril 1939, résection sous-périostée des cinq premiers arcs costaux avec télépneumolyse. Suites opératoires normales: forte poussée d'expectoration dans les jours suivant l'intervention.

Résultat encore incomplet; la malade est toujours bacillifère. Un avortement thérapeutique a été pratiqué en mai.

Obs. S. 15. — M. Ca... (Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Ulcérations bilatérales découvertes en 1937. La cavité droite est traitée par trois temps de thoracoplastie: première côte isolée avec parapneumolyse complémentaire le 2 novembre 1938, arcs postérieurs des deuxième et première côtes le 23 novembre 1938 et extirpation des troisième et quatrième côtes le 7 juin 1939. La cavité gauche est stabilisée.

b) *Indication opératoire.* — En mars 1939, malade ayant déjà eu deux temps de thoracoplastie pour une cavité rétro-claviculaire droite. Ulcération gauche stabilisée et peu active. Bon état général.

c) *Intervention*. — Le 8 mars 1939 : résection des quatre premiers arcs postérieurs gauches avec télépneumolyse complémentaire.

d) *Résultat*. — Incomplet à la suite de ce premier temps opératoire : les bacilloscopies sont encore positives.

Obs. S. 16. — Mme Va... Catherine, 18 ans (Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie*. — Début clinique apparent en janvier 1937 ; ulcération sous-claviculaire gauche ; tentatives infructueuses de pneumothorax gauche ; pneumothorax droit dont l'effet contro-latéral n'est que passager. Cure sanatoriale. Le pneumothorax droit est arrêté en septembre 1938.

b) *Indication opératoire*. — En janvier 1939, cavité sous-claviculaire gauche, stabilisée et peu active ; bon état général ; le côté droit paraît sain.

c) *Intervention*. — Le 20 février 1939, extirpation sous-périostée des quatre premiers arcs costaux avec télépneumolyse.

Le 29 avril 1939, extirpation sous-périostée des cinquième et sixième arcs postérieurs.

d) *Résultat*. — Favorable. Dès mai la cavité n'est plus visible ; bacilloscopies négatives. Excellent état général.

Obs. S. 17. — M, Ma..., 33 ans (Docteur ETIENNE, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie*. — Début clinique apparent en 1933, mais le malade n'entre au Sanatorium d'Aincourt qu'en 1935. Tuberculose excavée du lobe supérieur droit. Hémoptysies répétées, qui cessent à la suite d'une phrénicectomie. En 1938, infiltration macro-nodulaire du poumon gauche qui disparaît spontanément en quelques mois, mais la cavité droite est nettement évolutive.

b) *Indication opératoire*. — En novembre 1938, volumineuse ulcération sous-claviculaire droite, sub-évolutive, sécrétante (B.K. +). Le poumon gauche paraît complètement nettoyé. Indication limite d'une thoracoplastie ; la télépneumolyse complémentaire permettra d'éviter un déséquilibre lésionnel qui pourrait avoir des conséquences fâcheuses.

c) *Intervention*. — Le 16 novembre 1938 (Docteur Dreyfus-Le Foyer). Résection des trois premiers arcs costaux avec télépneumolyse complète du sommet.

d) *Suites opératoires*. — Epanchement purulent dans la poche extra-musculo-périostée ; mise à plat ; la suppuration se tarit dans le courant de février 1939.

Deuxième temps le 28 février 1939. Résection des quatrième et cinquième côtes et d'un important plastron de néo-formation au niveau de la face externe de la poche.

Troisième temps le 10 mai 1939. La cavité étant encore visible, quoique très diminuée, on résèque les arcs postérieurs des sixième et septième côtes. Affaissement considérable.

Actuellement aucune image cavitaire visible ; bacilloscopie négative.

Résultat favorable.

Obs. S. 18. — M. Font..., 36 ans (Docteur ETIENNE, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Découverte en 1931, à la suite de troubles de l'état général, d'une ulcération droite avec bacilloscopie positive. Cure libre jusqu'en 1936 ; deux poussées évolutives en 1932 et 1935. En décembre 1936, à la suite d'une hémoptysie abondante, création d'un pneumothorax droit qui se montre inefficace ; il est abandonné en 1937. Le malade entre au Sanatorium d'Aincourt le 20 juin 1938. Hémoptysies répétées en juillet et août 1938.

b) *Indication opératoire.* — Tuberculose hémoptoïque ; deux ulcérations externes sont nettement visibles au sommet droit ; il existe une image cavitaire douteuse dans le lobe inférieur droit. A gauche, infiltration discrète du sommet. Lésions sécrétantes (B.K. +). Etat général médiocre. La thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire est pratiquée tant pour les lésions qui paraissent stabilisées que pour les hémoptysies.

c) *Intervention.* — Le 14 septembre 1938, extirpation sous-périostée des quatre premiers arcs costaux, très poussée en largeur. *Télépneumolyse délicate.* Suites opératoires normales.

Deuxième temps le 19 octobre 1938. Ouverture de la poche extra-musculo-périostée qui contient un abondant liquide citrin et dont les parois paraissent tapissées des formations membranueuses. Résection des cinquième, sixième et septième arcs costaux.

Troisième temps le 14 novembre 1938, voie d'abord axillaire avec résection sous-périostée des arcs antérieurs des deuxième, troisième et quatrième côte.

Le 31 mai 1939, en présence de la persistance de l'image suspecte de la base droite, phrénicectomie droite.

Actuellement, aucune image cavitaire n'est visible ; bacilloscopie négative.

Résultat favorable.

Obs. S. 19. — M. Ler..., 27 ans (Docteur DELBECQ, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Tuberculose pulmonaire du post-partum apparue en juillet 1938 : cavité du sommet droit, tentatives infructueuses de pneumothorax artificiel. Phrénicectomie droite. Cure sanatoriale.

b) *Indication opératoire.* — En avril 1939, cavité sous-claviculaire droite, loin du médiastin, stabilisée, peu active. Bon état général; le côté gauche paraît sain.

c) *Intervention.* — Le 23 avril 1939, ablation sous-périostée des quatre premiers arcs postérieurs, très poussée en largeur. *Télépneumolyse facile et complète.*

d) *Suites opératoires.* — Normales. Excellent résultat. Disparition de la caverne, pas de B.K. dans les crachats. Très bon état général.

Obs. S. 20. — Mlle Mod..., 25 ans (Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Hémoptysie en 1936; lésions gauches; tentatives infructueuses de pneumothorax gauche; cure sanatoriale; sels d'or. En octobre 1938, apparition d'une cavité droite: création d'un pneumothorax artificiel droit complètement et rapidement efficace.

b) *Indication opératoire.* — Volumineuse cavité du sommet gauche, stabilisée mais active, proche du médiastin. Pneumothorax droit efficace. Etat général médiocre. Indication limite d'une thoracoplastie; le siège interne de la caverne rend la libération médiastinale dangereuse.

c) *Intervention.* — Le 26 avril 1939, résection des cinq premiers arcs postérieurs avec télépneumolyse impossible sur le médiastin à cause de nombreuses adhérences extra-pleurales. Il persiste, à la suite, une fente cavitaire accrochée au médiastin, ce qui semble prouver le rôle important de la libération interne de la caverne.

Le 28 juin 1939, extirpation sous-périostée des sixième et septième arcs postérieurs.

d) *Résultat.* — La deuxième intervention est encore récente. Résultat incomplet: les bacilloscopies sont encore positives.

Obs. S. 21. — Mlle Co., Lucienne, 24 ans (Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début post-pleurétique en 1933; cavité grande; tentatives infructueuses de pneumothorax artificiel. Cure sanatoriale pendant quatre ans. Phrénicectomie gauche en janvier 1937.

b) *Indication opératoire.* — En novembre 1938, double système cavitaire devant l'arc postérieur de la quatrième côte gauche, assez interne; les clichés tomographiques les situent à 8 centimètres en avant du plan postérieur. Lésions parfaitement stabilisées, assez actives. Malade résistante. Le côté droit paraît sain. Indication type de thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire.

c) *Intervention.* — Le 4 février 1939, résection des quatre premiers arcs postérieurs avec *télépneumolyse facile et étendue.*

d) *Suites opératoires.* — Fébriles, puis tout rentre bientôt dans l'ordre.

Résultat favorable. Les clichés tomographiques montrent une disparition complète des images cavitaires. Bacilloscopies négatives. Bon état général.

Obs. S. 22. — M. Welt..., 39 ans (Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début hémoptoïque en 1937 ; cavité droite ; tentatives infructueuses du pneumothorax ; cure hygiénique libre. Phrénicectomie droite le 26 janvier 1938 ; bon résultat immédiat mais reprise évolutive en novembre 1938.

b) *Indication opératoire.* — En janvier 1939, cavité du sommet droit, stabilisée et peu active ; bon état général ; le côté gauche paraît sain.

c) *Intervention.* — Le 1^{er} mars 1939, extirpation sous-périostée des quatre premiers arcs costaux avec *télépneumolyse facile et étendue*.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Disparition de l'image cavitaire. Homogénéisations négatives dans les crachats.

Résultat favorable.

Obs. S. 23. — M. Ha., 34 ans (Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début hémoptoïque en 1928. Repos. Nouvelle hémoptysie en 1933. En novembre 1936, apparition d'une cavité droite avec laryngite. Des tentatives de pneumothorax artificiel droit sont faites sans succès. Cure sanatoriale au cours de laquelle se manifestent plusieurs poussées évolutives accompagnées d'hémoptysies abondantes.

b) *Indication opératoire.* — Cavité droite, grosse comme une mandarine, postérieure, ainsi que le précisent les clichés tomographiques. Lésion stabilisée, peu active. Bon état général. Le côté gauche paraît sain.

c) *Intervention.* — Le 22 mars 1939, extirpation sous-périostée des cinq premiers arcs postérieurs avec *télépneumolyse complémentaire*. L'affaissement du sommet est excellent.

d) *Résultat.* — Excellent. La caverne disparaît rapidement. Les bacilloscopies sont négatives. Bon état général.

Obs. S. 24. — M. Cas..., 41 ans (Docteur DELBECQ, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Ulcération gauche découverte en 1930 et traitée par pneumothorax artificiel. A la suite de plusieurs hémoptysies, apparition d'une cavité du sommet droit ; un pneumothorax artificiel droit est créé alors, mais il se montre contre-électif et inefficace, crise de liquide, nombreuses et abondantes hémoptysies.

b) *Indication opératoire.* — En juin 1939, cavité dans moignon adhérent et sommet droit, stabilisée. Très forte tendance hémoptoïque. Le côté gauche paraît sain (le pneumothorax est abandonné depuis deux ans). Etat général médiocre.

c) *Intervention.* — Le 12 juin 1939, extirpation sous-périostée des trois premiers arcs costaux, avec télépneumolyse complémentaire qui donne un excellent affaissement du sommet.

d) *Résultat.* — Le résultat est favorable et les hémoptysies ont entièrement cessé depuis l'intervention.

Obs. S. 25. — M. Jea..., 39 ans (Docteur TIMSIT, Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début en 1929 : lésions droites ; tentatives infructueuses de pneumothorax artificiel droit. Quatre ans de cure sanatoriale. Sels d'or.

b) *Indication opératoire.* — En juillet 1938, ulcération droite, d'un volume important, rétro et sous-claviculaire, légèrement évolutive, très active, loin du médiastin. Bon état général ; le côté gauche paraît sain.

c) *Intervention.* — Septembre 1938, extirpation sous-périostée des trois premiers arcs costaux avec télépneumolyse complémentaire.

Suites opératoires normales.

En novembre 1938, ablation des arcs postérieurs des quatrième et cinquième côtes.

d) *Résultat.* — Favorable. Guérison clinique, radiologique et bactériologique. Le malade a repris son travail.

Obs. S. 26. — M. Mul..., 39 ans (Docteur DREYFUS-LE FOYER).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent pendant l'été 1935 ; cavité importante du sommet gauche ; des tentatives de pneumothorax artificiel restent sans succès. Phrénicectomie gauche en octobre 1935. Cure sanatoriale. Sels d'or.

b) *Indication opératoire.* — En janvier 1939, cavité stabilisée mais très active du sommet gauche ; bon état général. Le côté droit paraît sain. Tendance hémoptoïque.

c) *Intervention.* — Le 20 mars 1939, extirpation sous-périostée des trois premières côtes avec télépneumolyse complémentaire ; elle est facile et procure un affaissement satisfaisant du sommet.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Le 3 mai 1939, extirpation sous-périostée des quatrième, cinquième et sixième arcs postérieurs, très poussée en largeur.

d) *Résultat.* — Favorable. Disparition de l'image cavitaire. Bacilloscopie négative.

Obs. S. 27. — Mme Rob... Rosa, 25 ans (Docteur TOBÉ, Docteur H. JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions bilatérales prédominant à droite, révélées par des troubles généraux en juin 1938, mais certainement plus anciennes. Entré à Sancellemoz en mars 1939 ; des tentatives de pneumothorax droit sont effectuées sans succès. Cure sanatoriale simple.

b) *Indication opératoire.* — Excavation du sommet droit, rétro et sous-claviculaire, externe, stabilisée, peu sécrétante. Quelques taches nodulaires sont notées au sommet gauche. Indication de thoracoplastie qu'une télépneumolyse complémentaire peut rendre efficace en un seul temps opératoire.

c) *Intervention.* — Le 7 juillet 1939, thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire. Résection des trois premiers arcs costaux, très poussée en largeur, avec abaissement du sommet selon la technique de Semb.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Efficacité rapide. Actuellement on ne note aucune image cavitaire ; les bacilles ont disparu de l'expectoration ; excellent état général.

Résultat favorable.

Obs. S. 28. — M. Her... Ernest, 27 ans (Docteur TOBÉ, Docteur H. JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — Importante excavation du sommet gauche découverte en 1931 ; les tentatives de pneumothorax gauche sont restées sans succès. Entré à Sancellemoz en novembre 1938 avec une cavité énorme, descendant jusqu'au sixième arc costal, en arrière, mais peu évolutive, peu sécrétante. L'état général est admirablement conservé ; apyrexie.

b) *Indication opératoire.* — Cavité stabilisée, excellent état général, côté droit présentant de nombreuses calcifications mais aucune lésion évolutive. Indication de thoracoplastie partielle supérieure ; une télépneumolyse complémentaire n'est pas contre-indiquée, la lésion n'étant pas à proximité du médiastin.

c) *Interventions.* — Le 20 mars 1938, thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire. Résection des cinq arcs costaux, très poussée en largeur, avec abaissement du sommet selon la technique de Semb.

Suites opératoires normales. Il persiste une image cavitaire ovale, mais la diminution de volume de la lésion est considérable.

Le 1^{er} avril, deuxième temps, sixième côte.

Le 14 août 1939, deuxième temps, résection des septième et huitième arcs postérieurs.

d) *Suites opératoires.* — Résultat incomplet mais donnant actuellement satisfaction.

Obs. S. 29. — M. Gas... Georges, 23 ans (Docteur TOBÉ, Docteur H. JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — Ulcération gauche découverte en novembre 1931, traitée par un pneumothorax rapidement efficace ; mais pendant l'hiver 1934-1935, bilatéralisation rapide. Un pneumothorax droit est créé en janvier 1935. Les deux pneumothorax sont efficaces et entretenus simultanément jusqu'à la fin de 1935, date de l'abandon du pneumothorax gauche. En janvier 1939, reprise évolutive des lésions gauches ; on peut alors reprendre le pneumothorax gauche après trois ans et demi d'abandon, mais il est inefficace.

b) *Indication opératoire.* — Excavation du sommet gauche due à une reprise évolutive au niveau des lésions anciennes qui avaient été traitées par pneumothorax pendant quatre ans. Cette ulcération grandit assez rapidement ; plutôt qu'un pneumothorax extra-pleural, on préfère réaliser une thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire. Le collapsus équilibré obtenu grâce à la pneumolyse permettra de pratiquer sans inconvénient plusieurs résections costales chez ce malade fragile, qui est porteur d'un pneumothorax droit.

c) *Intervention.* — Le 22 mars 1939, thoracoplastie partielle supérieure avec télépneumolyse complémentaire (Docteur H. Joly). Résection des trois premiers arcs postérieurs avec abaissement du sommet selon la technique de Semb.

d) *Suites opératoires.* — Fébriles ; suppuration au niveau de la paroi. La caverne a beaucoup diminué de volume en gardant sa forme : collapsus véritablement équilibré ; l'intervention a été très bien supportée.

Le 9 août 1939, deuxième temps de thoracoplastie ; résection des quatrième, cinquième et sixième arcs postérieurs.

d) *Suites opératoires.* — Normales.

Résultat incomplet. Mais la pneumolyse a permis de réaliser sans ennui une thoracoplastie chez un sujet fragile et sub-évolatif.

Obs. S. 30. — M. Vu... Jean-Pierre, 34 ans (Docteur TOBÉ, Docteur H. JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — Début aigu fébrile en février 1935. Pleurésie droite en avril. Entre à Sancellemoz en juillet 1935, avec des lésions bilatérales, sub-évolutives, sécrétantes. Après quelques mois de cure sanatoriale, on note un nettoyage complet des images pathologiques mais rechute bilatérale en août 1937, époque à laquelle le malade est réadmis en sanatorium. Cure hygiénique simple qui procure une disparition totale des infiltrations du sommet gauche, mais il persiste une ulcération rétro-claviculaire droite. Des tentatives de pneumothorax droit sont faites à maintes reprises sans succès.

b) Indication opératoire. — Cavité sous et rétro-claviculaire droite que les clichés tomographiques montrent avec une particulière netteté dans un plan situé à 12 cm. en avant du plan postérieur. Lésion stabilisée, peu sécrétante (B.K. +). Côté gauche sub-normal. Etat général excellent. Cette ulcération haute, loin du médiastin, non évolutive, est justiciable à tous les points de vue d'une thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire.

c) Intervention. — Le 28 avril 1939, thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire ; résection des cinq premiers arcs postérieurs, très poussée en largeur. Abaissement du sommet selon la technique de Semb.

d) Suites opératoires. — Légère suppuration pariétale. Actuellement (août 1939) aucune image cavitair visible sur les clichés radiographiques. Les bacilles ont disparu de l'expectoration depuis plus de deux mois. Excellent état général.

Résultat favorable, obtenu rapidement en un seul temps opératoire.

Obs. S. 31. — M. Br... Pierre, 24 ans (Docteur TOBÉ, Docteur H. JOLY).

a) Histoire de la maladie. — Pleurésie séro-fibrineuse gauche en 1933. B.K. dans les crachats en 1935, mais la cure sanatoriale ne commence qu'en septembre 1936 (Münster). Il existe une volumineuse caverne du sommet gauche, peu évolutive. Des tentatives de pneumothorax artificiel gauche sont faites sans succès. Arrivé à Sancellemoz en mars 1939. La caverne gauche paraît stabilisée, mais il existe deux petites ulcérations sus-claviculaires droites par lesquelles un pneumothorax artificiel droit est créé le 23 mars 1939. Ce pneumothorax est rapidement efficace mais sans effet contro-latéral.

b) Indication opératoire. — En juin, caverne gauche ancienne, stabilisée, ovalaire, se projetant devant les quatrième et cinquième arcs costaux postérieurs. Lésion sécrétante, admirablement tolérée. L'état général est excellent. Pneumothorax droit efficace. Cette cavité haute, loin du médiastin, bien stabilisée, chez un sujet résistant, peut être collabée en un seul temps opératoire, grâce à une thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire.

c) Intervention. — Le 8 juin 1939, thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire. Résection des cinq premiers arcs costaux postérieurs très poussée en largeur. Décollement médiastinal puis abaissement laborieux du sommet selon la technique de Semb. Pas de formolisation.

d) Suites opératoires. — Température à 38°3 pendant une semaine, puis retour à la normale. Après l'intervention, l'expectoration a été immédiatement abondante ; en août 1939, état général excellent, les crachats ne contiennent plus de B.K. La caverne

n'est plus visible, le pneumothorax droit est toujours entretenu. Action rapidement efficace.

Résultat favorable après un seul temps opératoire.

Obs. S. 32. — M. Riz... Pierre, 25 ans (Docteur TOBÉ, Docteur H. JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions unilatérales gauches découvertes à la suite de troubles de l'état général en octobre 1938. Des tentatives de pneumothorax artificiel gauche sont faites sans succès.

Entre à Sancellemoz en janvier 1939 avec une ulcération gauche très corticale se projetant devant la partie externe des arcs postérieurs des troisième et quatrième côtes et une infiltration diffuse de tout le lobe supérieur gauche. Lésions moyennement sécrétantes, évolutives. Bon état général. La cure sanatoriale simple procure un relèvement très net de l'état général et une stabilisation lésionnelle incontestable. En mars, pneumothorax artificiel droit qui ne procure qu'un effet contro-latéral insuffisant.

b) *Indication opératoire.* — En mai 1939, caverne stabilisée, très externe, peu sécrétante. Son bord inférieur se projette entre le quatrième et le cinquième arc costal postérieur. Son siège cortical rend impossible une parapneumolyse. Une thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire est donc indiquée.

c) *Intervention.* — Le 31 mai 1939, thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire. Résection des quatre premiers arcs postérieurs, très poussée en largeur. Libération médiastinale puis abaissement complet du sommet selon la méthode de Semb. Les surfaces de section des paquets intercostaux sont fixées à la partie postérieure de la cinquième côte. Formolisation.

d) *Suites opératoires.* — La fièvre monte à 38 pendant 4 jours puis redescend rapidement à la normale. Conservation de la fonction expectorante dans les suites opératoires. Il a été insufflé 300 cm³ d'air dans la poche extra-musculo-périostée le 3 juin 1939. Actuellement (août 1939) excellent état général. Ne crache plus (dernier examen des crachats négatifs). Aucune image cavi-taire visible. Résultat rapidement efficace en un seul temps opératoire.

Obs. S. 33. — Mlle Bon... Julia, 17 ans (Docteur DEGEORGES, Docteur TOBÉ, Docteur H. JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — Début clinique apparent en avril 1938 par des troubles de l'état général ; une cavité gauche juxta-hilaire postéro-supérieure apparaît bientôt, accompagnée d'une infiltration diffuse de tout le lobe supérieur gauche. Un pneumothorax intra-pleural créé en janvier 1939 laisse le sommet largement adhérent ; ce pneumothorax « cordé » est complété par une

phrénicectomie en février 1939, peu efficace. Abandon du pneumothorax, qui paraît dangereux, et dès cet instant le traitement chirurgical gauche est envisagé. Mais plusieurs poussées évolutives successives en retardent la possibilité.

b) *Indication opératoire.* — Caverne juxta-hilaire postérieure, d'un volume important, sécrétante, évolutive. On décide d'intervenir malgré cette évolutivité. Une pneumolyse permettra d'éviter le déséquilibre lésionnel et de supporter un thoracoplastie d'indication « limite ».

c) *Intervention.* — Le 12 juillet 1939, résection des trois premiers arcs costaux, très poussée en largeur, avec abaissement du sommet selon la technique de Semb. On constate l'existence d'une adhérence de l'épaisseur d'un doigt, assez interne, que l'on ne sectionne pas. Elle correspond à l'adhérence de l'ancien pneumothorax. Formolisation.

Deuxième temps le 7 août 1939 ; résection des quatrième, cinquième et sixième arcs postérieurs.

d) *Suites opératoires.* — Parfaites. La température reste absolument à la normale ; bonne conservation de la fonction expectorante.

Après la deuxième intervention, la caverne a presque entièrement disparu. Résultat encore incomplet mais extrêmement satisfaisant.

Obs. S. 34. — Mlle Per... Amédine, 33 ans (Docteur TOBÉ, Docteur H. JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions bilatérales remontant probablement à l'hiver 1934-1935 mais qui n'ont été découvertes qu'en mars 1938. Entré à Sancellemoz en décembre 1938, présentant à droite des cavités multiples du sommet qui est fortement rétracté, à gauche des condensations disséminées du lobe supérieur. Ces lésions sont sécrétantes ; apyrexie, état général médiocre, laryngite. Des multiples tentatives de pneumothorax droit sont faites sans succès. Cure sanatoriale simple ; en février, est créé un pneumothorax gauche en vue d'un effet contro-latéral mais, largement adhérent, il est rapidement abandonné.

b) *Indication opératoire.* — En mars 1939, cavités droites stabilisées, se projetant les quatrième et cinquième arcs costaux postérieurs. Lésions sécrétantes (B.K. +) ; apyrexie ; bon état général. Indication de thoracoplastie qu'une pneumolyse complémentaire peut rendre efficace en un temps.

c) *Intervention.* — Le 11 mars 1939, *thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire.* Résection sous-périostée des cinq premiers arcs costaux, très poussée en largeur ; abaissement du sommet, selon la technique de Semb.

d) *Suites opératoires.* — La température n'a pas atteint 38°

après l'intervention ; elle était à la normale six jours après. Conservation de la fonction expectorante. Efficacité rapide. Dès mai, on ne note aucune image cavitairé sur les clichés radiographiques ; les bacilles ont disparu de l'expectoration (six examens successifs négatifs) ; excellent état général.

Résultat encore récent mais très satisfaisant.

Obs. S. 35. — M. Douz..., Pierre, 30 ans (Docteur TOBÉ, Docteur H. JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — Cavité du sommet gauche découverte en octobre 1938, mais certainement plus ancienne ; elle est volumineuse, se projetant des troisième, quatrième et cinquième arcs costaux postérieurs, évolutive, sécrétante. Il existe d'autre part des infiltrats discrets disséminés du côté droit. Le pneumothorax gauche créé à Sancellemoz le 7 novembre 1938 est grand partiel, contro-électif, inefficace.

b) *Indication opératoire.* — En janvier 1939, la cavité paraît stabilisée, les lésions droites ont disparu, apyrexie, excellent état général. Indication de thoracoplastie pour collaber cette ulcération et compléter l'action du pneumothorax de la base que l'on continue à entretenir. Une pneumolyse complémentaire peut la rendre efficace en un seul temps opératoire.

c) *Intervention.* — Le 20 janvier 1939. Thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire. Résection des cinq premiers arcs costaux suivie d'un abaissement du sommet selon la technique de Semb.

d) *Suites opératoires.* — Normales. Efficacité rapide ; dès mars l'image cavitairé a entièrement disparu ; les crachats ne contiennent plus de B.K. ; le pneumothorax de la base est toujours insufflé. Actuellement (août 1939) l'état général et l'état local sont excellents.

Résultat favorable.

Obs. S. 36. — Mlle Per... Bernadette, 24 ans (Docteur TOBÉ, Docteur H. JOLY).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions anciennes découvertes en 1932, présentant une brusque poussée évolutive en janvier 1938. Excavations bilatérales mais peu sécrétantes. Cure sanatoriale simple, puis un pneumothorax gauche est créé le 23 juin 1938 ; malgré une bride apicale, il se montre efficace et présente un effet contro-latéral incontestable le pneumothorax droit s'étant révélé impossible à réaliser.

b) *Indication opératoire.* — En décembre 1938, la cavité droite, stabilisée, se projette devant les troisième et quatrième arcs postérieurs. L'état général est bon, le côté gauche paraît bien collabé par le pneumothorax intra-pleural. Indication de thoraco-

plastie partielle supérieure qu'une pneumolyse complémentaire, si elle est possible, peut rendre rapidement efficace.

c) *Interventions.* — Le 16 décembre 1938, thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire. Résection des quatre premiers arcs costaux, avec abaissement du sommet, selon la technique de Semb.

Le 11 janvier 1939, deuxième temps : résection des cinquième et sixième côtes.

d) *Suites opératoires.* — Normales ; les bacilles de Koch disparaissent de l'expectoration dès le début de février.

En août 1939, excellent état local et général : aucune cavité n'est visible sur les clichés radiographiques ; bacilloscopie négative à plusieurs reprises

Résultat favorable.

Obs. S. 37. — M. Fi... Gabriel, 24 ans (Docteur Marie, Docteur H. Joly).

a) *Histoire de la maladie.* — Lésions droites s'étant manifestées par une poussée fébrile en mars 1937 ; un pneumothorax droit est alors créé. Il donne un collapsus satisfaisant malgré de larges adhérences apicales. Bilatéralisation pendant l'hiver 1937-1938. Entre au sanatorium du Brévent en juin 1938 avec deux cavités gauches : l'une rétro-claviculaire, l'autre basse, externe, se projetant devant le septième arc costal postérieur. Le pneumothorax droit est toujours entretenu ; des tentatives de pneumothorax gauche sont faites sans succès, mais la cure sanatoriale procure un relèvement de l'état général et une stabilisation des lésions.

b) *Indication opératoire.* — Deux ulcérations gauches, stabilisées, peu sécrétantes (B.K. +) sont justiciables d'une thoracoplastie partielle que le siège de la cavité inférieure obligera à pousser assez bas. Il ne saurait donc être question d'une intervention en un temps, mais la pneumolyse complémentaire, si elle est réalisable, évitera les déséquilibres lésionnels et permettra de col-laber rapidement la cavité supérieure.

c) *Intervention.* — Le 28 février 1939, thoracoplastie avec télépneumolyse complémentaire. Après résection des quatre premiers arcs postérieurs, abaissement du sommet selon la technique de Semb. Suites opératoires normales. Excellent collapsus.

Le 7 juin 1939, deuxième temps ; résection des cinquième et sixième arcs postérieurs.

d) *Résultat.* — Actuellement le malade est toujours bacillifère et une petite image cavitaire est encore visible. Un troisième temps sera vraisemblablement nécessaire.

Résultat incomplet mais qui, par des résections costales complémentaires, sera probablement favorable.

Conclusions

CONCLUSIONS

Généralités sur les pneumolyses

I

La pneumolyse chirurgicale, sous la forme du pneumothorax extra-pleural, est une pneumolyse autonome, entretenue, temporaire.

La pneumolyse chirurgicale, associée à une thoracoplastie dont elle est le complément, est une pneumolyse maintenue et définitive. Dans ce cas, si la pneumolyse est pratiquée dans le plan extra-pleural, au contact des plèvres symphysées, proche du poumon, c'est une parapneumolyse. Si la pneumolyse est faite en dehors du fascia endothoracique et du plan musculo-périosté, loin du poumon, c'est une télépneumolyse.

II

Les pneumolyses chirurgicales du sommet ont un principe commun : le collapsus équilibré des zones pathologiques. Ce collapsus équilibré, analogue à celui que réalise le pneumothorax intra-pleural, ne peut être obtenu que si le dôme pleuro-pulmonaire est entièrement libéré à son sommet et sur toutes ses faces. Cette libération complète entraîne une détente harmonieuse des lésions.

III

Il est donc essentiel au cours des pneumolyses chirurgicales de pratiquer une libération aussi parfaite que possible de la portion médiastinale, sus-hilaire, du poumon, et de son extrême sommet.

IV

La réalisation des pneumolyses chirurgicales entraîne la formation d'une poche. Celle-ci est comprise entre les plèvres symphysées et le fascia endothoracique dans les parapneumolyses, entre le plan musculo-périosté et les plans musculaires de la paroi dans les télépneumolyses. L'intérêt de cette poche est secondaire dans les pneumolyses complémentaires d'une thoracoplastie.

V

Par contre, cette poche extra-pleurale est primordiale dans la pneumolyse autonome, entretenue par des insufflations gazeuses : c'est le pneumothorax extra-pleural. Le collapsus pulmonaire est maintenu par cette poche aérienne avec l'espoir qu'il sera temporaire.

Plusieurs tendances se manifestent au niveau de cette poche :

— Les unes sont précoces et s'avèrent comme des complications : *a)* la réexpansion pulmonaire immédiate avec tendance symphysaire rapide ; *b)* ou au contraire la continuation spontanée du décollement pleuro-pariétal qui accroît le volume de la poche.

— Les autres sont plus tardives : *a)* l'organisation et l'épaississement des parois de la poche ; *b)* la tendance symphysaire.

VI

L'action des pneumolyses chirurgicales sur le poumon se traduit par un collapsus d'emblée étendu des zones malades ; mais ce collapsus est équilibré ; la caverne garde sa forme en diminuant peu à peu de volume : finalement elle se rétrécit ou s'aplatit et disparaît. L'étude anatomo-pathologique des poumons collabés par pneumothorax extra-pleural montre un collapsus comparable à celui obtenu par pneumothorax intra-pleural.

VII

La réalisation des pneumolyses chirurgicales présente un certain nombre d'inconvénients immédiats.

a) L'ouverture de vaisseaux sanguins qui vont de la paroi au poumon. Ces vaisseaux apportent une circulation de suppléance d'un rôle certain. Leur rupture a donc deux conséquences : la production d'hémorragies ou d'épanchements séro-hématiques et la suppression de la circulation de suppléance.

b) L'ouverture de vaisseaux lymphatiques, parfois atteints par le processus tuberculeux, d'où infection possible de la poche.

c) La rupture des filets nerveux du sympathique cervico-dorsal englobés dans la péripleurite, d'où certains phénomènes passagers de shock au cours de l'intervention et surtout troubles vaso-moteurs pulmonaires et pleuraux dans les suites opératoires.

d) Un traumatisme plus ou moins intense des lésions pulmonaires sous-jacentes, variable suivant les difficultés de la pneumolyse et le siège plus ou moins superficiel des lésions. Ces derniers inconvénients n'existent d'ailleurs, pratiquement, que dans les parapneumolyses étendues du pneumothorax extra-pleural.

Techniques des pneumolyses

VIII

La réalisation du pneumothorax extra-pleural est assurée grâce à un décollement pleuro-pariétal, le plan de clivage étant situé entre les plèvres symphysées en dedans, le fascia endothoracique en dehors. La libération de la partie supérieure du dôme pulmonaire et surtout de la partie médiastinale de celui-ci doit être aussi complète que possible. La pneumolyse doit être faite avec minutie, avec douceur, continuellement sous le contrôle de la vue.

Comme elle ne nécessite qu'une incision cutané-musculaire

peu étendue et la résection d'un seul arc costal, la réalisation du pneumothorax extra-pleural n'entraîne qu'un shock opératoire réduit et l'intervention ne se complique pas de modifications de la statique rachidienne et scapulaire. En ce sens, le pneumothorax extra-pleural bénéficie d'un avantage esthétique incontestable comparativement à la thoracoplastie.

IX

Une péripleurite importante, surtout marquée en cas de lésion ancienne ou corticale, peut rendre ce décollement délicat, voire impossible. La libération du versant interne du dôme pulmonaire peut en particulier présenter des difficultés telles qu'il est préférable alors de laisser la pneumolyse incomplète sur le médiastin plutôt que de traumatiser une région dangereuse, quitte à compenser l'insuffisance de décollement interne par un décollement poussé plus bas en regard des autres versants.

X

Le pneumothorax mixte est l'association d'un décollement extra-pleural du dôme pulmonaire à un pneumothorax intra-pleural de la base, celui-ci étant inefficace pour collaber les lésions du sommet. Les deux poches peuvent être ou non réunies.

XI

Le contrôle radiologique doit être quotidien dans les suites opératoires. La poche extra-pleurale est entretenue les premiers jours par des insufflations précoces, fréquentes, mais ne dépassant que très peu le zéro manométrique. Ultérieurement la pression terminale s'élève rapidement. Les insufflations deviennent hebdomadaires, puis bi-mensuelles.

XII

L'oléothorax extra-pleural ne sera pratiqué qu'en cas de symphyse ascendante, pour maintenir le collapsus pulmonaire. Les huiles végétales (huile iodée légère ou huile goménolée) seront les seules employées.

XIII

Les thoracoplasties avec parapneumolyse complémentaire sont de plusieurs ordres :

a) Résection isolée de la première côte par voie sous-claviculaire avec décollement du sommet pulmonaire.

b) Thoracoplastie partielle supérieure avec décollement pleuro-pariétal complémentaire.

Dans ce cas, la libération du dôme pulmonaire est assurée d'emblée après résection sous-périostée d'un arc costal. Les autres résections costales sont effectuées seulement après le décollement pleuro-pariétal : la thoracoplastie est faite sur la pneumolyse. Le périoste est détruit par formolisation des lits osseux. La réossification costale est ainsi retardée, ce qui permet au poumon de se rétracter complètement mais limite dans une certaine mesure la réexpansion pulmonaire.

c) Thoracoplastie itérative avec pneumolyse complémentaire.

XIV

Les thoracoplasties avec télépneumolyse complémentaire, dérivées de la méthode de Semb, comportent deux temps : la thoracoplastie, la télépneumolyse qui est faite après et sur la thoracoplastie.

La résection costale porte sur les 3, 4 ou 5 premiers arcs postérieurs. Ces résections sont très étendues, poussées très loin en avant, et venant en dedans jusqu'à la base des apophyses transverses qui sont sectionnées avec les cols des côtes correspondantes.

L'action de la télépneumolyse se traduit dans trois régions :

— En arrière et en dedans par la section des 4^e, 3^e et 2^e paquets intercostaux, elle facilite l'abord du médiastin et son décollement para-pleural.

— En haut et en dedans par la section du premier nerf intercostal et des trousseaux fibreux adjacents, elle permet par voie extra-fasciale de faire tomber l'extrême sommet du poumon.

— Enfin en avant par la section des extrémités internes des muscles intercostaux, elle complète la libération du versant antérieur du dôme.

XV

Dans les thoracoplasties avec pneumolyse associée, c'est la thoracoplastie qui reste le temps essentiel de l'intervention. La pneumolyse ne vient que compléter son action.

Complications des pneumolyses

XVI

Complications du pneumothorax extra-pleural.

Elles sont fréquentes : 17 pneumothorax extra-pleuraux seulement sur 115 ont été exempts de complications. Dans 85,2 % des cas il a donc été noté un incident ou un accident opératoire ou post-opératoire.

A. — Complications opératoires.

Il n'a été observé aucune hémorragie opératoire grave. Par contre, il a été noté deux perforations cavitaires au cours de l'intervention (sur 115 cas, soit 1,7 % des cas).

B. — Complications post-opératoires.

a) Manifestations pulmonaires.

— Pneumonie tuberculeuse post-opératoire mortelle : 2 cas (1,7 % des cas).

— Syndrome aigu post-opératoire rapidement mortel de nature mal définie : 2 cas (1,7 % des cas).

— Réaction de foyer.

in situ : 3 cas (2,6 % des cas) ;

à distance : 6 cas (5,2 % des cas).

b) Perforations cavitaires secondaires larges : 11 cas, soit 9,6 % des cas.

c) Epanchements dans la poche extra-pleurale.

— Hémorragies post-opératoires : 12 cas (10,4 % des cas).

— Epanchement séro-hématique.

Il est constant, ce n'est une complication que s'il se montre abondant et récidivant (14 cas, soit 12,1 % des cas).

— Epanchements citrins : 8 cas (7,82 % des cas).

— Epanchements purulents : 33 cas (28,6 % des cas).

— D'origine exogène : 8 cas.

— D'origine endogène :

par perforation large : 6 cas ;

épanchement hémio-séro-pyœide : 12 cas ;

épanchement purulent chronique : 19 cas.

La nature tuberculeuse des épanchements citrins et purulents d'origine endogène a été prouvée dans plus des deux tiers des cas (22 fois sur 34 examens).

d) Symphyse précoce : 30 cas, soit 26 % des cas.

e) Ont été également observés : un emphysème post-opératoire important (7 cas), des phlébites (3 fois).

XVII

Nous n'avons observé aucune complication post-opératoire dans les thoracoplasties avec parapneumolyse, sauf un processus pneumonique tuberculeux mortel après thoracoplastie itérative avec parapneumolyse.

Dans les thoracoplasties avec télépneumolyse il a été noté (sur 37 cas) 2 hémorragies post-opératoires et 3 suppurations au niveau de la poche extra-musculo-périostée.

Résultats des pneumolyses

XVIII

Résultats du pneumothorax extra-pleural (115 cas) :

- 45 résultats favorables, soit 39,1 % des cas ;
- 21 résultats incomplets, soit 18,1 % des cas ;
- 18 échecs, soit 15,6 % des cas ;
- 31 décès, soit 26,9 % des cas.

Soit :

- 66 bons résultats (57,3 % des cas) ;
- 49 mauvais résultats (42,7 % des cas).

XIX

Résultats des thoracoplasties avec parapneumolyse.

— Thoracoplastie partielle supérieure avec décollement pleuro-pariétal associé (15 cas) :

- 9 résultats favorables (60 % des cas) ;
- 3 résultats incomplets (20 % des cas) ;
- 3 décès (20 % des cas).

— Thoracoplastie itérative avec pneumolyse complémentaire (7 cas) :

- 2 résultats favorables (28,5 % des cas) ;
- 3 résultats incomplets (42,8 % des cas) ;
- 1 échec (14,2 % des cas) ;
- 1 décès (14,2 % des cas).

XX

Résultats des thoracoplasties avec télépneumolyse complémentaire, dérivées de la méthode de Semb (37 cas) :

- 29 résultats favorables (78,3 % des cas) ;
- 7 résultats incomplets (18,9 % des cas) ;
- 1 décès (2,7 % des cas).

Indications des pneumolyses

XXI

INDICATIONS DE PNEUMOTHORAX EXTRA-PLEURAL.

a) Le pneumothorax extra-pleural ne doit être envisagé qu'après plusieurs mois de cure hygiénique stricte.

b) Le pneumothorax extra-pleural ne doit être envisagé qu'en cas de cavité située loin de la corticalité pulmonaire.

c) Si une caverne ne présente aucune tendance à la guérison spontanée ni à la stabilisation malgré la cure sanatoriale, le pneumothorax extra-pleural est alors indiqué. Surtout si les lésions sont très étendues en hauteur. C'est une indication de nécessité « de dépannage ». Mais les lésions corticales, volumineuses ou très évolutives, doivent être écartées.

d) Chez les malades où le pneumothorax extra-pleural est pratiqué comme méthode de sauvetage (lésions importantes, évolutives, hémoptysies rebelles), il peut donner des résultats remarquables. Mais les complications sont fréquentes, les échecs nombreux.

e) Quant aux lésions anciennes, stabilisées, elles doivent de préférence être traitées par la thoracoplastie partielle supérieure.

f) Le pneumothorax extra-pleural est indiqué chez l'enfant de préférence à la thoracoplastie. Souvent il permet de guérir ou de stabiliser les poussées évolutives graves de la puberté avec, semble-t-il, un résultat statique satisfaisant.

g) Le pneumothorax mixte est indiqué en cas de pneumothorax intra-pleural contro-électif, inefficace, récent.

XXII

INDICATIONS DE LA THORACOPLASTIE AVEC PARAPNEUMOLYSE COMPLÉMENTAIRE.

Cette méthode n'est utilisée qu'en cas de lésion stabilisée, peu sécrétante ; la cavité doit être centrale, bien entourée de parenchyme. L'état général du malade doit être satisfaisant.

XXIII

INDICATIONS DES THORACOPLASTIES AVEC TÉLÉPNEUMOLYSE COMPLÉMENTAIRE.

Elles consistent en des lésions stabilisées, centrales ou corticales, mais loin du médiastin. Cette méthode permet donc de traiter certaines cavernes superficielles, car les muscles intercostaux et les étuis périostiques sont interposés entre la lésion et le plan de la pneumolyse. Par contre, le décollement médiastinal étant sous-fascial, les lésions internes sont formellement contre-indiquées. Si ces lésions sont hautes, un seul temps opératoire suffit à les collaber.

XXIV

La place du pneumothorax extra-pleural est donc restreinte; il reste une méthode « seconde » permettant d'atteindre un certain nombre de lésions où le pneumothorax intra-pleural est impossible, la thoracoplastie dangereuse. Il a en réalité fait sa place en prenant les malades traités autrefois par l'apicolyse avec plombage, certaines indications de la phrénicectomie, certaines contre-indications relatives de la thoracoplastie.

Quant au domaine des thoracoplasties avec télépneumolyse complémentaire, il est difficile actuellement de le préciser. Mais il semble devoir être assez étendu.

Vu :

LE DOYEN :
TIFFENEAU.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE :
TROISIÈRE.

Vu et permis d'imprimer :

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,
ROUSSY.

Bibliographie

BIBLIOGRAPHIE

CETTE BIBLIOGRAPHIE NE COMPREND STRICTEMENT QUE LES OUVRAGES, TRAITÉS ET ARTICLES CONSULTÉS ET TRAVAILLÉS POUR LA RÉDACTION DE NOTRE THÈSE.

Ludwig ADELBERGER (Allemagne). — *Beitrage zur klinik der Tuberkulose*, 1936, p. 715.

ALARCON. — Le pneumothorax extra-pleural chirurgical. (*Chirurgia y cirurjanos*, tome VI, n° 6, juin 1938.)

J. ALEXANDER (U. S. A.). — La collapsothérapie de la tuberculose pulmonaire. Thomas Books, U. S. A., 1937.

P. AMEUILLE, J.-M. LEMOINE, J. FAUVET. — Suppléances circulatoires par les adhérences pleurales. (*Bulletin et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 28 mai 1937, n° 19.)

P. AMEUILLE, J.-M. LEMOINE, J. FAUVET. — Voies de suppléance circulatoire aux oblitérations de l'artère pulmonaire. (*Société Anatomique de Paris*, séance du 1^{er} juillet 1937. — *Annales d'Anatomie pathologique et d'Anatomie normale médico-chirurgicale*, juillet 1937.)

AMOUROUX. — L'apicolyse pour thoracectomie partielle haute. Etude anatomique et technique. (*Thèse*, Lyon, 1931.)

P. ARMAND-DELLILE, J. PAILLAS, B. HACKER. — Pneumothorax extra-pleural médical pratiqué d'urgence pour hémoptysie grave. (*Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 8 avril 1938. — *Bulletin et Mémoires de la Société médicale des Hôpitaux de Paris*, n° 14, 18 avril 1938, p. 608.)

ARNAUD. — Premières tentatives de pneumothorax extra-pleural. (*Société d'Etudes scientifiques sur la Tuberculose*, 14 mai 1939. — *Revue de la Tuberculose*, juillet 1938, p. 774.)

Edmond ARNOLD. — Contribution à l'étude du traitement de la tuberculose pulmonaire de la deuxième enfance. Le pneumothorax extra-pleural et l'apicolyse extra-fasciale dans les lésions du sommet. (*Thèse*, Paris, 1938.)

AUJALEU, Marc ISELIN, DUBAU. — Pneumothorax inefficace complété par une thoracoplastie avec apicolyse extra-fasciale. *Revue de la Tuberculose*, juin 1937, p. 707. — *Société d'Etudes scientifiques sur la Tuberculose*, séance du 8 Mai 1937.)

- BARDIN. — L'embolie pulmonaire. (*Thèse*, Paris, 1937.)
- BELLINGER (Allemagne). — Importance particulière de la tomographie pour l'interprétation du pneumothorax et de l'oléothorax extra-pleuraux. (*Deutsche Tuberkulose Blatt*, octobre 1937, tome XI, fascicule 10, p. 233-243.)
- Traitement ultérieur de la pneumolyse et pratique d'un pneumothorax et d'un oléothorax extra-pleuraux. (*Deutsche Tuberkulose Blatt*, avril 1938, tome XII, fascicule 4, p. 83-93.)
- BELSEY (Angleterre). — Pneumothorax extra-pleural. (*The Journal of Thoracic Surgery*, août 1938, n° 6, p. 575-585.)
- L. BÉRARD, F. BÉRARD, R. DENIS. — Une technique simplifiée de l'apicolyse. (*Presse Médicale*, 5 novembre 1930, n° 89, p. 1497.)
- Léon BÉRARD. — Les apicolyses. Etude critique et indications. (*Archives médico-chirurgicales de l'Appareil respiratoire*, tome VII, n° 6, 1932, p. 511.)
- L. BÉRARD et I. AHMED. — L'apicolyse. Décollement pleuro-pariétal du sommet du poumon. Technique, résultats, indications. (*Archives franco-belges de Chirurgie*, 1932, p. 193-217.)
- L. BÉRARD et P. MALLET-GUY. — Voies d'accès de l'œsophage thoracique. Le décollement de la plèvre costo-vertébrale. (*Lyon Chirurgical*, juillet-août 1925, p. 457.)
- BERNOU et FRUCHAUD. — Thoracoplasties partielles avec apicolyses et apicolyses avec plombage. (*Archives médico-chirurgicales de l'Appareil respiratoire*, tome VII, n° 6, 1932, p. 559.)
- Du traitement des pneumothorax inefficaces par adhérence insectionnable de la partie interne de l'apex. (*Société d'Etudes scientifiques de la Tuberculose*, 13 mars 1937. — *Revue de la Tuberculose*, avril 1937, p. 428.)
- Des apicolyses dans le traitement des cavernes du sommet. (*Revue de la Tuberculose*, avril 1937, p. 431. — *Société d'Etudes scientifiques de la Tuberculose*, séance du 13 mars 1937.)
- Les apicolyses. (*Pratique Médicale Française*, juillet-août-septembre 1937.)
- Chirurgie de la tuberculose pulmonaire. Doin, édit, Paris, 1935.
- F. BEZANÇON et J. DELARUE. — Les scléroses et les formes interstitielles de la tuberculose pulmonaire. (*Annales d'Anatomie pathologique et d'Anatomie normale médico-chirurgicale*, tome XIV, décembre 1937, p. 777.)
- BEZANÇON, DELARUE et VALET-BELLAT. — Le sort du lipiodol dans le parenchyme pulmonaire chez l'homme. (*Annales d'Anatomie normale et d'Anatomie pathologique médico-chirurgicale*, mars 1935, p. 229.)

- BINET et VERNE. — L'absorption des graisses par la plèvre. (*Annales d'Anatomie normale et d'Anatomie pathologique médico-chirurgicale*, mars 1925.)
- Pierre BLONDEAU. — Contribution à l'étude de l'apicolyse avec plombage dans le traitement de la tuberculose pulmonaire du sommet. (*Thèse*, Paris, 1934.)
- BONNIOT et LATREILLE. — Réflexions sur l'opération de Semb. (*Revue de la Tuberculose*, mai 1939, p. 521-545.)
- Pierre BOURGEOIS, Mario LEBEL, Mme D. BOURGEOIS, P. HERTZOG et P. ATTALI. — Indications et premiers résultats du pneumothorax extra-pleural. Discussion : M. Et. Bernard. (*Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 1^{er} avril 1938. — *Bulletins et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 11 avril 1938, n° 13, p. 580.)
- Pierre BOURGEOIS et Mario LEBEL. — Le pneumothorax extra-pleural. Etat actuel de la question. (*Monde Médical*, 15 juillet 1938, p. 665.)
- Pierre BOURGEOIS et Mario LEBEL. — Technique et résultats immédiats du pneumothorax extra-pleural. (*Presse Médicale*, 21 mai 1938.)
- Pierre BOURGEOIS. — La pachy-exo-pleurite, mode évolutif du pneumothorax extra-pleural. (*Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 1^{er} juillet 1938.)
- Pierre BOURGEOIS. — A propos de la technique du pneumothorax extra-pleural. (*S. E. S. T.*, séance du 12 février 1938. — *Revue de la Tuberculose*, avril 1938, p. 454.)
- Pierre BOURGEOIS et P. HERTZOG. — Epilepsie dite « pleurale » au cours de l'insufflation d'un pneumothorax extra-pleural. Discussion H. Dufour, De Sèze. (*Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 1^{er} avril 1938. — *Bulletin et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 11 avril 1938, n° 13, p. 587.)
- Pierre BOURGEOIS, Mme BOCQUET-JESENSKY et P. HERTZOG. — Les épanchements du pneumothorax extra-pleural. (*Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 1^{er} avril 1938. — *Bulletin et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 11 avril 1938, n° 13, p. 584.)
- BRAINE. — Le médiastin, essai d'anatomie synthétique. La médiastino-phrénico-laparotomie postérieure extra-séreuse, voie d'abord du cardio-œsophage. (*Thèse*, Paris, 1924.)
- J.-C. BRINCOURT. — Le mécanisme nerveux de la vaso-motricité pulmonaire. Rôle du phrénique, nerf histaminergique du poumon. (*Thèse*, Paris, 1937.)
- R.-C. BROCK (Angleterre). — Pneumothorax extra-pleural. (*British Journal of Tuberculosis*, juillet 1938, p. 173-181.)
- BURREL (Angleterre). — Guérison des cavernes tuberculeuses. (*British Medical Journal*, 20 juillet 1935, p. 102.)

- CARDIS (Suisse). — Remarque sur l'entretien du pneumothorax extra-pleural (*Société Médicale de Leysin*, séance du 7 décembre 1938. — *Journal Médical de Leysin*, 1939.)
- CARDIS et MATTEI (Suisse). — Remarques sur les relations existant entre cavernes et adhérences au cours du pneumothorax artificiel. (*Revue de la Tuberculose*, 1930, p. 537.)
- CHARRIER et CHARBONNEL. — Tactiques opératoires des affections de la plèvre et du poumon. Paris, Doin, 1937.
- CHENEBAULT et MARRE. — Un cas d'emphysème sous-cutané et médiastinal spontané chez un tuberculeux pulmonaire. (*Société d'Etudes scientifiques sur la Tuberculose*, séance du 12 janvier 1938. — *Revue de la Tuberculose*, avril 1938, p. 477-483.)
- CORD. — Les indications du pneumothorax extra-pleural. (*Orientation Médicale*, juillet 1938.)
- CORD. — Considérations pratiques et indications générales des pneumothorax intra et extra-pleuraux. (*Progrès Médical*, 2 avril 1938, p. 489.)
- CORDIER et DEVOS. — Le dôme pleural, aspect endothoracique. (*Annales d'Anatomie pathologique et d'Anatomie normale médico-chirurgicale*, mai 1938, p. 465.)
- CORYLLOS (U. S. A.). — Pneumothorax extra-pleural. A propos de 12 cas personnels. (*Quarterly Bull. Review Hosp.*, avril 1938.)
- COULAUD et BARBIER. — Essai de collapsothérapie extra-pleurale médicale. (*S. E. S. T.*, 12 février 1938. — *Revue de la Tuberculose*, avril 1938, p. 442.)
- DAVY et ROLLAND. — Anomalies constatées au cours de l'entretien des pneumothorax artificiels et dues à l'existence de poches extra-pleurales. (*S. E. S. T.*, 13 novembre 1937. — *Revue de la Tuberculose*, janvier 1938, p. 57.)
- DELANNOY et Ch. GERNEZ. — Un nouveau traitement de la tuberculose pulmonaire : le pneumothorax extra-pleural. (*Echo Médical du Nord*, 15 janvier 1938, p. 3.)
- Emile DELANNOY, E. KOUCKE et DEMAREZ. — Pneumothorax extra-pleural. Considérations sur le mode de fermeture d'une caverne (avec présentation de pièce). (*S. E. S. T.*, séance du 11 décembre 1937. — *Revue de la Tuberculose*, février 1938, p. 220.)
- DELANNOY et DEMAREZ. — Thoracoplasties itératives avec abaissement du sommet pulmonaire. (*Revue de Chirurgie*, décembre 1937.)
- A. DELMAS. — L'orifice supérieur du thorax, étude morphogénétique de ses éléments constructifs osseux et fibreux (*Thèse*, Montpellier 1939).

- A. DELMAS. — Origine et développement du fascia endothoracique au niveau de l'orifice supérieur du thorax en particulier. (*Société Anatomique de Paris*, séance du 7 juillet 1938. — *Annales d'Anatomie pathologique et d'Anatomie normale médico-chirurgicale*, n° 7, juillet 1938, p. 819.)
- DERSCHIED et TOUSSAINT (Belgique). — Tentatives avortées de pneumolyse au cours du pneumothorax thérapeutique. (*Revue de la Tuberculose*, octobre 1937, p. 882.)
- DERSCHIED et TOUSSAINT (Belgique). — Oléopneumothorax extra-pleural. Considérations anatomiques et techniques. (*Société Belge d'Etudes Scientifiques sur la Tuberculose*, séance du 14 octobre 1937. — *Revue Belge de la Tuberculose*, mai-juin 1937, p. 239.)
- DREYFUS-LE FOYER et J. CHENEBAULT. — Thoracoplastie avec avec pneumolyse extra-musculo-périostée complémentaire. (*Société Anatomique de Paris*, séance du 30 mars 1939. — *Annales d'Anatomie pathologique et d'Anatomie normale médico-chirurgicale*, avril 1939, p. 527-531.)
- Pierre DREYFUS-LE FOYER, Jean CHENEBAULT et GARCIA-BENGOCHEA. — Le collapsus équilibré dans le traitement des cavernes tuberculeuses du poumon. (*Presse Médicale*, 12 août 1939.)
- DREYFUS-LE FOYER. — La thoracoplastie itérative. (*Presse Médicale*, 21 septembre 1935, p. 1473-1476.)
- DUFOUT, SANTY, BÉRARD. — A propos du pneumothorax extra-pleural. (*Revue de la Tuberculose*, avril 1937, p. 446. — *S. E. S. T.*, séance du 13 mars 1937.)
- F. DUMAREST, R. LEFÈVRE, H. MOLLARD. — La pratique du pneumothorax intra-pleural. Paris, Masson, 1936.
- DUMAREST et LEFÈVRE. — Intérêt de l'étude mécanique du poumon en phthisiologie. (*Presse Médicale*, 24 mai 1933, p. 838-841.)
- DUBAU et AUJALEU. — Pneumolyse extra-fasciale. (*Société de Médecine Militaire*, séance du 7 février 1939.)
- EMMLER (Allemagne). — Sur un cas de pneumo et d'oléothorax extra-pleural bilatéral. (*Deutsche Tuberkulose Blatt*, novembre 1937, tome XI, fascicule 11, p. 268-273.)
- EVEN et LE MONIET. — Tuberculose pulmonaire discrète et mort subite. Congestion œdémateuse des poumons et lésions caséeuses des surrénales. (*S. E. S. T.*, 14 janvier 1939. — *Revue de la Tuberculose*, mars 1939, p. 334.)
- Jean FAUVET. — Les vascularites dans le poumon tuberculeux et les suppléances circulatoires. (*Thèse*, Paris, 1939.)
- FISSINGER et LEMAIRE. — Injections lipiodolées comme procédé d'exploration et de traitement des sérites tuberculeuses. (*Presse Médicale*, 17 février 1926.)
- FINOCHIETTO et AGUILAR (Argentine). — La thoracoplastie avec apicolyse extra-fasciale à la Semb. (*Semana Medica*, 1938, p. 61-73.)

- FOURES. — Le pneumothorax extra-pleural médical est-il possible ? (*Bulletin de la Société des Médecins de Sanatoriums*, avril 1938.)
- FOURES, DUREL et PELIER. — Pneumothorax à fortes pressions. (*Revue de la Tuberculose*, décembre 1935, p. 1140-1150.)
- Jacques FRANCILLON. — Contribution à l'étude du pneumothorax extra-pleural chirurgical. (*Thèse*, Lyon, 1938, Lib. Arnette.)
- Alfredo FRANCO (Portugal). — Pneumothorax extra-pleural. (*A Medicina Contemporana*, 20 juin 1937, p. 299-301.)
- FRANGENHEIM (Allemagne). — Technique de l'apicolyse dans la tuberculose du sommet. (*Arch. Klin. Chir.*, n° 162, 1930.)
- Henri FRUCHAUD et André BERNOU. — Sur l'apicolyse. (*Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie de Paris*, 12 juillet 1933, p. 1168.)
- FRUCHAUD et LE ROCHAIS. — Une observation de tuberculose traitée par pneumothorax extra-pleural chirurgical. (*Archives Médicales d'Angers* décembre 1938, p. 281.)
- GAETA (Italie). — La pneumolyse extra-pleurale. (*Croce Rossa*, an. 9, n° 5, mai 1934, p. 468-476, anal. in *Journal de Chirurgie*, n° 4, 1935.)
- Garcia Y BENGOCHEA. — Le pneumothorax extra-pleural (*Thèse*, Paris, 1939.)
- Erwin GAUBATZ (Allemagne). — Sur les épreuves fonctionnelles avant et après la collapsothérapie opératoire : les épreuves fonctionnelles en rapport avec la pneumolyse. (*Beitrag zur Klinik der Tuberkulose*, 7 mars 1938, p. 201-221.)
- Ch. GERNEZ-RIEUX. — Considérations sur le pneumothorax extra-pleural à propos de 17 observations personnelles. (*Société Médicale de Passy*, séance du 7 avril 1938. — *Bulletin et Mémoires de la Société Médicale de Passy*, 4^e année, n° 10, juillet 1938, p. 19.)
- Ch. GERNEZ-RIEUX et E. DELANNOY. — Recherches cyto-bactériologiques sur les épanchements du pneumothorax extra-pleural. (*S. E. S. T.*, séance du 11 décembre 1937. — *Revue de la Tuberculose*, février 1938, p. 215.)
- Ch. GERNEZ-RIEUX. — Rupture d'une aiguille dans un pneumothorax extra-pleural. Extraction par endoscopie extra-pleurale. (*S. E. S. T.*, séance du 14 mai 1938. — *Revue de la Tuberculose*, juillet 1938, p. 804.)
- Walther GRAF (Allemagne). — (*Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 17 avril 1936, n° 16, p. 632-636 ; 24 avril 1936, n° 17, p. 671-677.)
- Walther GRAF (Allemagne). — Technique. (*Der Chirurgie*, 10 janvier 1938, p. 297-313.)
- Walther GRAF (Allemagne). — Perspectives sur des nouvelles voies de traitement par la collapsothérapie chirurgicale de la tuberculose pulmonaire : pneumothorax et oléothorax électifs extra-pleuraux. (*Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 1937, n° 1, p. 4.)

- HABREKORN. — Sur la symphyse pleurale. (*Thèse*, Paris, 1937.)
- E. HAUTEFEUILLE. — Fréquence du début juxta-scissural postérieur de la tuberculose pulmonaire de l'adulte. (*Paris Médical*, 14 janvier 1939, p. 37.)
- E. HAUTEFEUILLE et P. DREYFUS-LE FOYER. — Pneumothorax extra-pleural thérapeutique. (*S. E. S. T.*, séance du 13 mars 1937. — *Revue de la Tuberculose*, avril 1937, p. 436.)
- E. HAUTEFEUILLE et P. DREYFUS-LE FOYER. — Le pneumothorax extra-pleural thérapeutique. (*Presse Médicale*, n° 46, 9 juin 1937.)
- E. HAUTEFEUILLE et P. DREYFUS-LE FOYER. — A propos de la technique du pneumothorax extra-pleural. (*S. E. S. T.*, séance du 8 janvier 1938. — *Revue de la Tuberculose*, mars 1938, p. 359.)
- HEIN, KREMER, SCHMIDT (Allemagne). — Collapsothérapie du poumon tuberculeux. George Thième, Leipzig, 1938.
- HIRSCHFELD, COHEN, PANDY STOUT (E.-U.). — Experimental pleural adhesions. (*Archives of Surgery*, 1933, vol. 26.)
- HOLST (Norvège). — (*Acta chirurgica Scandinavica*, tome LXXI, 1932.)
- HOLST, SEMB, FRIMANN-DAHL (Norvège). — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (*Acta Chirurgica Scandinavica*, vol. 86, supplément 37, Oslo, 1935.)
- A. HOVELACQUE, O. MONOD, H. EVRARD. — Le thorax. Anatomie médico-chirurgicale. (Paris, 1937, Maloine, p. 252.)
- Marc ISELIN. — L'apicolyse extra-fasciale. Méthode de Semb. (*S. E. S. T.*, séance du 8 mai 1937. — *Revue de la Tuberculose*, juin 1937, p. 702.)
- Marc ISELIN. — L'apicolyse extra-fasciale. Méthode de Semb. (*Revue de la Tuberculose*, décembre 1937, p. 1139.)
- Marc ISELIN. — Apicolyse extra-fasciale et pneumothorax extra-pleural. (*La Médecine*, mai 1938, p. 386.)
- Marc ISELIN et Raymond DUBAU. — Technique de l'apicolyse extra-fasciale totale. (*Journal de Chirurgie*, décembre 1938, p. 748-777.)
- Henry JOLY. — La résection de la partie postéro-interne des côtes et des apophyses transverses dans la thoracoplastie. Une technique simplifiée. (*S. E. S. T.*, 12 décembre 1936. — *Revue de la Tuberculose*, janvier 1938, p. 38.)
- Henry JOLY. — La collapsothérapie hypotensive appliquée au traitement médico-chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (*Thèse*, Paris, 1936.)
- Robert KAUFMANN. — Pathogénie des abcès froids thoraciques. (*Thèse*, Paris, 1931.)
- KREHMER (Allemagne). — L'apicolyse de Lauwers comme complément du pneumothorax artificiel. (*Beitrag zur Klinik der Tuberkulose*, n° 80, 1932.)

- G. LARDENNOIS, O. MONOD, J. GARCIA-BENGOCHEA. — L'oléothorax extra-pleural. (*Annales Médico-Chirurgicales*, n° 10, décembre 1938, p. 317.)
- LATARJET et FRANCILLON. — Le fascia endothoracique. (*Annales d'Anatomie pathologique et d'Anatomie normale médico-chirurgicale*, mai 1938, p. 455.)
- LAUWERS (Belgique). — Contribution à la question de l'apicolyse. (*Die Tuberkulose*, 30 mai 1936, tome XVI, n° 5, p. 90-92.)
- LAUWERS (Belgique). — Contribution à l'étude de l'apicolyse. (*Société Nationale de Chirurgie*, séance du 21 novembre 1928. — *Bulletin et Mémoires de la S. N. C.*, 1928, p. 1261.)
- LEFÈVRE et GAU. — Quelques cas de pneumothorax extra-pleural médical. (*S. E. S. T.*, séance du 9 octobre 1937. — *Revue de la Tuberculose*, novembre 1937, p. 1072.)
- LEFÈVRE et GAU. — Que peut-on attendre du pneumothorax extra-pleural médical. (*La Médecine*, mai 1938, p. 394.)
- LEFÈVRE et GAU. — Le pneumothorax extra-pleural médical. (*Bulletin Médical*, n° 38, 18 septembre 1937.)
- LEBLANC. — L'appareil musculo-fibreux du septum cervico-thoracique et le petit scalène. (*Annales d'Anatomie pathologique et d'Anatomie normale médico-chirurgicale*, 14^e année, n° 9, décembre 1937, p. 810-830.)
- LELONG et PALLIES. — A propos du pneumothorax extra-pleural médical. (*S. E. S. T.*, 11 mars 1939. — *Revue de la Tuberculose*, mai 1939, p. 596.)
- LELONG et MEYER. — Mort très rapide dans un cas de tuberculose pulmonaire discrète avec lésions massives des surrénales. (*S. E. S. T.*, 14 janvier 1939. — *Revue de la Tuberculose*, mars 1939, p. 335.)
- Michel LÉON-KINDBERG et R. SOUPAULT. — Deux cas de pleurolyse sous pneumothorax pour caverne irréductible. (*S. E. S. T.*, séance du 8 mai 1937. — *Revue de la Tuberculose*, juin 1937, p. 710.)
- LÉONTE et NASTA (Roumanie). — Remarques sur 12 cas de pneumothorax extra-pleural. (*Revista Stiinta Med.*, 1938, p. 975-988.)
- LEMIERRE et AMEUILLE. — Granulie consécutive à l'injection intra-veineuse volontaire d'une émulsion de B. K. (*Société Médicale des Hôpitaux*, 11 février 1938.)
- LEROY, PETERS, CORNISH (Amérique). — Pneumolyse intra et extra-pleural. (*The Journal of American Medical Association*, 9 septembre 1933.)
- Louis LESPINASSE. — Le fascia endothoracique. Son intérêt en phtisiologie. (*Thèse*, Bordeaux, 1939.)
- M. LETULLE. — Le poumon. (Paris, 1924, Maloine, édit.)
- M. LETULLE. — La tuberculose pleuro-pulmonaire. (Paris, 1916, Maloine, édit.).

- LOWYS. — Sur la possibilité de réaliser involontairement un décollement extra-pleural au cours des insufflations. (S. E. S. T., séance du 13 novembre 1937. — *Revue de la Tuberculose*, janvier 1938, p. 63.)
- LYONNET. — Le collapsus chirurgical du sommet dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (Thèse, Paris, 1930, Arnette, édit.)
- MARQUIS et DOIZY. — Contribution à l'étude du pneumothorax extra-chirurgical. (*Gazette Médicale de France*, 15 avril 1939, p. 451-471.)
- MAURER et CORDIER. — Considérations d'anatomie chirurgicale sur le dôme pleural et les espaces intercostaux à l'occasion de la thoracoplastie. (*Presse Médicale*, n° 61, 30 juillet 1930, p. 1027-1028.)
- MAURER et ROLLAND. — Le pneumothorax extra-pleural. (*Documentaire Médical*, mars 1938.)
- MAURER. — Le pneumothorax extra-pleural. (*Gazette Médicale de France*, 15 décembre 1937, p. 1085.)
- André MAURER. — Réflexions sur la communication du docteur Schmidt. (S. E. S. T., séance du 12 juin 1937. — *Revue de la Tuberculose*, décembre 1937, p. 1037.)
- MAURER, ROLLAND, ROUX. — A propos de certaines complications des pleurésies purulentes : les péripleurites et les pariétites thoraciques. (*Académie de Chirurgie*, séance du 11 décembre 1935. — *Mémoires de l'Académie de Chirurgie*, 1935, tome II, p. 1399.)
- MAURER et O. MONOD. — Note sur le fascia endothoracique au point de vue chirurgical. (S. E. S. T., séance du 8 mai 1937. — *Revue de la Tuberculose*, juin 1937, p. 705.)
- MAURER et JOLY. — Un nouvel essai : création du pneumothorax intra-pleural chirurgical complémentaire d'une thoracoplastie faite sur plèvre symphysée. (S. E. S. T., 11 décembre 1937. — *Revue de la Tuberculose*, février 1938, p. 249.)
- André MAURER, E. HAUTEFEUILLE et P. DREYFUS-LE FOYER. — Le pneumothorax extra-pleural dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Mémoires de l'Académie de Chirurgie*, séance du 16 juin 1937, tome LXIII, n° 21.)
- André MAURER, P. DREYFUS-LE FOYER et O. MONOD. — Le pneumothorax extra-pleural dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Communication au Congrès français en Chirurgie*, 1937.)
- MAURER et DE SAVITCH. — Pneumothorax extra-pleural. (*The Lancet*, 24 décembre 1938, p. 1468.)
- MEGNIEN. — L'apicolysé sans plombage dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (Thèse, Paris, 1932.)
- MÉNARD. — Étude pratique sur le mal de Pott. (Paris, Masson, édit., 1900.)

- MICHELSON (Allemagne). — *Die Tuberkulose*, janvier 1935, p. 131.
- F. MICHELSON (Allemagne). — Sur la question du pneumothorax extra-pleural et de l'oléothorax. (*Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 1937, n° 47, p. 1766.)
- D. MICHETTI (Suisse). — Présentation d'un cas de pneumolyse extra-pleurale faite sur une grande caverne apicale non collabée par pneumothorax. (*Société de Médecine de Leysin*, séance du 19 octobre 1938. — *Journal Médical de Leysin*, mai-juin 1939, p. 42.)
- Robert MONOD. — Sur l'apicolyse. (*Bulletin et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris*, 12 juillet 1933, p. 1165.)
- Robert MONOD. — A propos du pneumothorax extra-pleural. L'apicolyse par les ballonnets de caoutchouc gonflés d'air. (*Mémoires de l'Académie de Chirurgie*, tome LXIII, n° 21, 16 juin 1937, p. 826-833.)
- Remarques sur la technique de l'apicolyse complémentaire de la thoracoplastie. (*Académie de Chirurgie de Paris*, 5 juillet 1939.)
- Le pneumothorax extra-pleural. (*Journal de Médecine de Paris*, 28 juillet 1938, p. 571.)
- Olivier MONOD. — Traitement chirurgical des cavernes tuberculeuses du poumon. (Paris, Arnette, édit., 1935.)
- Technique, indications, entretien du pneumothorax extra-pleural. (*Journal of Thoracic Surgery*, août 1938, p. 150-168.)
- Technique, indications et entretien du pneumothorax extra-pleural. (*Annales Médico-Chirurgicales*, tome III, n° 1 et 2, 15 janvier 1938-15 février 1938.)
- Olivier MONOD et GARCIA-BENGOCHEA. — Du pneumothorax extra-pleural. Monographie d'après quarante cas. (*Revue de la Tuberculose*, juillet 1938, p. 741.)
- Olivier MONOD, J. GARCIA-BENGOCHEA et P. BRUCE. — Les épanchements dans le pneumothorax extra-pleural. (*Presse Médicale*, 20 juillet 1938, p. 1131.)
- Olivier MONOD et GARCIA-BENGOCHEA. — Un cas de pneumothorax extra-pleural en deux temps. (*Société d'Etudes scientifiques sur la Tuberculose*, séance du 12 mars 1938. — *Revue de la Tuberculose*, mai 1938, p. 595.)
- Olivier MONOD et J. CORD. — Un cas de pneumothorax mixte. (*Société d'Etudes scientifiques sur la Tuberculose*, séance du 12 mars 1938. — *Revue de la Tuberculose*, mai 1938, p. 591.)
- J. MORIN (Suisse). — Le pneumothorax extra-pleural. (*La Médecine*, mai 1938, p. 366.)

- J. MORIN, D. MICHETTI, F. DWELSHANVERS (Suisse). — La thoracoplastie supérieure topographique, l'avenir de la méthode : thoracoplastie partielle et pneumolyse. (*Archives médico-chirurgicales de l'Appareil respiratoire*, tome I, 1938, p. 24.)
- Robert NEUBAUER (Yougoslavie). — Pneumothorax extra-pleural. (*Zdravn. Vestu*, 1937, p. 329-334.)
- NISSEN (Allemagne). — Revue critique du pneumothorax extra-pleural. (*British Medical Journal*, 1939, p. 100-102.)
- Le pneumothorax extra-pleural. (*A. M. C. A. R.*, tome XIII, n° 3, 1938, p. 196-201.)
 - Le traitement chirurgical des cavernes du lobe supérieur. (*Schweizerische Medizinische Wochenschrift*, 17 avril 1937, n° 16, p. 334.)
 - Le traitement chirurgical des cavernes du lobe supérieur. (*Medizinische Klinik*, 1933, n° 23, p. 767.)
- OMODEI-ZORINI (Italie). — Collapsothérapie chirurgicale du sommet pulmonaire. (*Annales de l'Institut Carlo-Forlanini*, 1^{re} année, n° 2, 1937.)
- L'apicolyse simple comme méthode de traitement des cavernes pulmonaires apicales. (*Beitrag zur Klinik der Tuberkulose*, décembre 1938.)
 - Indications cliniques de l'apicolyse simple. (*Regionale del Lazzio Mazzo*, 1938.)
 - Apicolyse simple ou plombage apical avec de la paraffine ? (*Lotta contro la tubercolosi*, avril 1932.)
- OVERHOLT et TUBBS (U. S. A.). — Pneumothorax extra-pleural dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Journal of Thoracic Surgery*, août 1938, p. 591-604.)
- Richard OVERHOLT (U. S. A.). — Thoracoplastie avec mobilisation pulmonaire. (*The American review of Tuberculosis*, avril 1937, p. 411-442.)
- Francisco OVIDIO (Argentine). — Apicolyse bilatérale extra-fasciale à la Semb. (*Revista Medica latino-americana*, 1938, p. 58-63.)
- PARODI (Italie). — La mécanique pulmonaire. (Paris, Masson, édit., 1933.)
- Variation du volume et de la circulation du poumon d'origine réflexe. (*A. M. C. A. R.*, tome XIII, n° 1, 1938, p. 8-23.)
- PODLAHA et RACLAVSKY (Tchécoslovaquie). — Pneumothorax extra-pleural. (*Casop. lek. Cesk.*, 6 mai 1938, p. 565-568.)
- PROUST et BENOÎT. — La projection cervicale de la première côte et ses rapports avec le dôme pleural. (*Presse Médicale*, 11 janvier 1933, n° 3, p. 49-51.)

- PROUST, DREYFUS-LE FOYER, MAURER, ROLLAND. — Remarques sur l'anatomie topographique de la région du dôme pleural et sur l'abouchement des veines intercostales; application aux examens pleuroscopiques. (*Société Anatomique de Paris*, 3 novembre 1932. — *Annales d'Anatomie pathologique et d'Anatomie normale médico-chirurgicale*, décembre 1932, p. 1005-1017.)
- PROUST, MAURER, DREYFUS-LE FOYER. — Les articulations costo-vertébrales étudiées au point de vue de leur abord chirurgical; leurs rapports avec la chaîne sympathique thoracique. (*Société anatomique de Paris*, 7 juillet 1932. — *Annales d'Anatomie pathologique et d'Anatomie normale médico-chirurgicale*, novembre 1932, p. 863-872.)
- PROUST, MAURER, ROLLAND. — L'apicolyse dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Journal de Chirurgie*, février 1932, p. 173.)
- Pierre PRUVOST. — Ce que précisent les radiographies de profil: siège et forme des lésions. (*A. M. C. A. R.*, tome XII, n° 4, 1938, p. 31-316.)
- QUÉNÉE. — Etude anatomique de la cavité thoracique (médiastin, plèvres pariétales, dôme pleural). (*Thèse*, Lille, 1932.)
- RABOURDIN. — Le pneumothorax extra-pleural chirurgical chez l'adulte et chez l'enfant. (*Thèse*, Paris, 1939.)
- REHBERG (Allemagne). — Sur le traitement de la tuberculose pulmonaire par la pneumolyse extra-pleurale. (*Beitrag zur Klinik der Tuberkulose*, avril 1938, p. 483-492.)
- REYT. — L'apicolyse avec plombage paraffiné dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Thèse*, Paris, 1936.)
- Brian RHODES (Angleterre). — Pneumolyse combinée avec pneumothorax extra-pleural et oléothorax. (*Lancet*, 14 août 1937, p. 377.)
- RIVIÈRE et ROMANIS (Angleterre). — La chirurgie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Lancet*, 17 mars 1923, p. 531.)
- RIST et AMEUILLE. — La symphyse pleurale hyperplasique des tuberculeux. (*S. E. S. T.*, 13 novembre 1920. — *Revue de la Tuberculose*, 1920, p. 471.)
- ROBERTS (Angleterre). — Pneumothorax extra-pleural. (*The British Journal of Tuberculosis*, avril 1938, p. 68.)
- ROLLAND. — Evolution anatomique des lésions dans le poumon collabé par le pneumothorax artificiel. (*Annales de Médecine*, avril 1925, p. 327.)
- ROLLAND, MAURER, O. MONOD. — A propos des complications pulmonaires consécutives aux thoracoplasties. (*S. E. S. T.*, 10 novembre 1934. — *Revue de la Tuberculose*, n° 2, 1935, p. 49.)

- ROMANIS et SELLORS (Angleterre). — Fermeture chirurgicale des cavernes tuberculeuses du sommet. (*Lancet*, 6 avril 1935, 803.)
- ROTTA (Italie). — Recherches sur la collapsothérapie pulmonaire extra-pleurale avec de l'huile. (*Minerva Medica*, 1937.)
- ROUVIÈRE. — Anatomie des lymphatiques de l'homme. (Paris, Masson, édit., 1932.)
- SANTY, TREPPOZ, BÉRARD et FRANCILLON. — Indications actuelles du pneumothorax extra-pleural chirurgical dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Journal de Médecine de Lyon*, 5 mai 1938, n° 440, p. 289-293.)
- SARNO, PIAGGIO BLANCO, ROCA EXTREVEZ (Uruguay). — Le pneumothorax extra-pleural thérapeutique, dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Revue de Tuberculose d'Uruguay*, 1937.)
- W. SCHMIDT et Klaus BRIEST (Allemagne). — La pneumolyse suivie de pneumothorax et d'oléothorax extra-pleural comme méthode de collapsothérapie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*A. M. C. A. R.*, tome XIII, n° 3, 1938, p. 202-213.)
- SCHMIDT (Allemagne). — Le pneumothorax extra-pleural. (*S. E. S. T.*, séance du 12 juin 1937 — *Revue de la Tuberculose*, décembre 1937, p. 1122.)
- W. SCHMIDT (Allemagne). — La pneumolyse avec pneumothorax extra-pleural et oléothorax consécutif. (*Beitrag zur Klinik der Tuberkulose*, 7 mars 1938, tome XCI, fascicule 2, p. 121-200.)
- Walter SCHMIDT (Allemagne). — *Beitrag zur Klinik der Tuberkulose*, 1936, p. 689-714.)
- J. SEBESTYEN (Hongrie). — L'apicolyse extra-pleurale au service du traitement par le pneumothorax extra-pleural. (*Zeitschrift für Tuberkulose*, p. 220, année 1932.)
- SEBILEAU. — L'appareil suspenseur de la plèvre, Paris, 1391, ou dans Démonstration d'anatomie, Paris, 1892.
- SALSOTTO (Italie). — Pyopneumothorax extra-pleural spontané, (*La Medicina Contemporanea*, mars 1937, p. 223.)
- Holmes SELLORS (Angleterre). — Pneumothorax extra-pleural. (*British Journal of Tuberculosis*, juillet 1938, p. 182-188.)
- SEMB (Norvège). — Thoracoplastie avec apicolyse extra-fasciale : 1° bases théoriques ; 2° techniques et résultats. (*Der Chirurgie*, 1^{er} février 1937, p. 81-88; 15 février 1937, p. 121-141.)
- Carl SEMB (Norvège). — La thoracoplastie partielle supérieure dans la tuberculose pulmonaire. (*Die Tuberkulose*, tome XVI, n° 7, juillet 1936, p. 145.)
- Thoracoplastie avec apicolyse extra-fasciale. (*British Medical Journal*, 20 octobre 1937, p. 650-656.)

- Thoracoplastie avec apicolyse extra-fasciale. Oslo, 1935.
(*Acta Chirurgica Scandinavica*, vol. 86, supplément 37.)
- STEGMANN (Allemagne). — *Zentralblatt für Chirurgie*, 1937, n° 20.
- STOIKO (Russie). — Pneumothorax extra-pleural. (*Prob. Tuberk.*, 1938, p. 43-52.)
- Kurt THEISS (Allemagne). — Sur les indications de la pneumolyse. (*Deutsche Tuberkulose Blatt*, février 1938, tome XII, fascicule 2, p. 29-34.)
- THYS et WYBAUW (Belgique). — Le pneumothorax extra-pleural thérapeutique au Tuberkulosen-Frankenhaus à Rohrbach-Heidelberg. (*Société Belge d'Etudes scientifiques sur la Tuberculose*, séance du 14 octobre 1937. — *Revue Belge de la Tuberculose*, mai-juin 1937, p. 259. — *Le Scalpel*, 6 novembre 1937, p. 1535.)
- TINEL. — Le système nerveux végétatif. (Paris, Masson, édit., 1937.)
- TINEL, UNGAR et BRINCOURT. — Etude comparée des lésions pulmonaires expérimentales d'origine nerveuse. (*Société Anatomique de Paris*, séance du 2 juillet 1936. — *Revue d'Anatomie pathologique et d'Anatomie normale médico-chirurgicale*, 1936, p. 398.)
- TITRAN (Belgique). — Treize malades opérés par pneumothorax extra-pleural. (*Société Belge d'Etudes scientifiques sur la Tuberculose*, séance du 14 octobre 1937. — *Revue belge de la tuberculose*, mai-juin 1937, p. 225.)
- Alexis TOUBOULIC. — Les apicolyses sans plombage dans le traitement des cavernes pulmonaires. (*L'hèse*, Paris, 1937.)
- TOUSSAINT (Belgique). — Oléopneumothorax extra-pleural. (*Le Scalpel*, 1^{er} mars 1930, p. 225.)
- TROISIER, BARIÉTY, HAUTEFEUILLE. — Fausse image cavitaire sur film stratographique. (*Société Médicale des Hôpitaux*, 11 mars 1938.)
- TROISIER, CHADOURNE et CHAROUSSET. — Sur le pneumothorax dit « extra-pleural » médical ». (*S. E. S. T.*, 12 février 1938. — *Revue de la tuberculose*, avril 1938, p. 449.)
- TRUFFERT. — La suspension du dôme pleural et son rôle dans les résultats de la collapsothérapie apicale. (*Archives médico-chirurgicales de l'Appareil respiratoire*, tome VI, n° 3, 1931, p. 199-209.)
- TsOUTIS. — Le décollement pleuro-pariétal dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (Paris, Legrand, édit., 1938.)
- TUFFIER. — De la résection du poumon dans la tuberculose de début. (*Bulletin et Mémoires de la Société de Chirurgie*, séance du 13 mai 1891, (lecture), p. 726.)
- De la résection du sommet du poumon. (*Semaine Médicale*, 1891, p. 202-203.)

- Résections expérimentales du parenchyme pulmonaire. (*Société Anatomique*, 15 mai 1891. — *Bulletin de la Société Anatomique de Paris*, 1891, p. 300.)
 - Résection du sommet du poumon droit pour tuberculose au début ; résultat clinique. (*Bulletin et Mémoires de la Société de Chirurgie*, séance du 13 novembre 1892, p. 367 ; présentation de malade.)
 - *Société de Chirurgie*, séance du 13 novembre 1895. — *Bulletin et Mémoires de la Société de Chirurgie*, 1895, p. 674.)
 - Chirurgie du poumon en particulier dans les cavernes tuberculeuses et la gangrène pulmonaire. (*Congrès international de Moscou*, 1897.)
- TUFFIER et MARTIN. — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (*L'Œuvre médico-chirurgicale*, n° 59, 1910.)
- TUFFIER. — Etat actuel de la chirurgie intra-thoracique. (*Rapport au Congrès international des Sciences médicales*, Londres, août 1913.)
- Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (*Rapport au Congrès international de la Tuberculose*, Berlin, octobre 1913.)
 - Etat actuel de la chirurgie intra-thoracique. (Paris, Masson, édit., 1914.)
 - Décollement pleuro-pariétal en chirurgie pleuro-pulmonaire. (*A. M. C. A. R.*, tome I, n° 1, février 1926, p. 28.)
- UNGAR, GROSSIORD, BRINCOURT. — Le phrénique, nerf vasomoteur nistaminergique du poumon. (*Annales d'Anatomie pathologique et d'Anatomie normale médico-chirurgicale*, février 1936, p. 189.)



IMPRIMERIE SPECIALE
DE LA LIBRAIRIE
LOUIS ARNETTE



